李氏遺書十一種

開方說上

元和李銳學

凡除之位上實下法商在實上平方之位上實中（從方亦曰從方）下隅商在實上立方上實次從方次廉下隅商在實上三乘方上實次從方次第一廉（亦曰上廉）次第二廉（亦曰下廉）下隅商在實上自三乘方以上每增一乘卽多一廉（四乘方有第三廉五乘方有第四廉之類）

商
實
法

右除

商
實
方
隅

右平方

商實方廉隅

右立方

商實方廉廉隅

右三乘方

凡實常爲負商常爲正除法爲正開方方廉有正有負有空隅有正有負

凡正方正廉正隅亦謂之從方從廉從隅負方負廉負隅亦謂之益方益廉益隅

凡上負下正可開一數除一平方三立方八三乘方二十上負中正下負可開二數平方一立方五三乘

方一十八上負次正次負下正可開三數或一數立方一三乘方七上負次正次負正下負可開四數或一數三乘方一假令自五位上二位負下三位正即是上負下正非止謂上一位負下一位正也它皆倣此

凡可開三數或止一數可開四數或止二數其二數不可開是爲無數凡無數必兩無無一數者

實負　法正

右除一

實負　方空　隅正

實負　方正　隅正

實負方負隅正

右平方三

實負方空廉空隅正

實負方空廉正隅正

實負方空廉負隅正

實負方正廉空隅正

實負方負廉空隅正

實負方正廉正隅正

實負方負廉負隅正

實負方負廉正隅正

右立方八

實負方空一廉空二廉空隅正

實負方空一廉空二廉正隅正

實負方空一廉空二廉負隅正

實負方空一廉正二廉空隅正

實負方空一廉負二廉空隅正

實負方正一廉空二廉空隅正

實負方負一廉空二廉空隅正

實負方空一廉正二廉正隅正

實負方空一廉負二廉負隅正

實負方正一廉空二廉正隅正

實負方負一廉空二廉負隅正

實負方正一廉正二廉空隅正

實負方負一廉負二廉空隅正

實負方空一廉負二廉正隅正

實負方負一廉空二廉正隅正

實負方負一廉正二廉空隅正

實負方正一廉正二廉正隅正

實負方負一廉正二廉正隅正

實負方負一廉負二廉正隅正

實負方負亷負亷負隅正

右三乘方二十

已上皆上負下正可開一數

實負方正隅負

右平方一

實負方空亷正隅負

實負方正亷空隅負

實負方正亷正隅負

實負方正亷負隅負

實負方負亷正隅負

右立方五

實負方空一廉空二廉正隅負

實負方空一廉正二廉空隅負

實負方正一廉空二廉空隅負

實負方空一廉正二廉正隅負

實負方空一廉正二廉負隅負

實負方空一廉負二廉正隅負

實負方正一廉空二廉正隅負

實負方正一廉空二廉負隅負

實負方負一廉空二廉正隅負

實負方正一廉正二廉空隅負

實負方正一廉負二廉空隅負

實負方負一廉正二廉空隅負

實負方正一廉正二廉正隅負

實負方正一廉正二廉負隅負

實負方正一廉負二廉負隅負

實負方負一廉正二廉正隅負

實負方負一廉正二廉負隅負

實負方負一廉負二廉正隅負

右三乘方一十八

已上皆上負中正下負可開二數

實負方正廉負隅正

右立方一

實負方空一廉正二廉負隅正

實負方正一廉空二廉負隅正

實負方正一廉負二廉空隅正

實負方正一廉正二廉負隅正

實負方正一廉負二廉正隅正

實負方正一廉負二廉負隅正

實負方負一廉正二廉負隅正

右三乘方七

已上皆上負次正次負下正可開三數或一數

實負方正廉負廉正隅負

右三乘方一

已上上負次正次負次正下負可開四數或二數

凡步之法除置實法萬千百十一上下相當商一法進一商十又進如前商百至不可進而約初商實不可減法則不可進

平方置實方隅萬千百十一上下相當商一方進一位隅進二位商十又進如前商百至不可進

而約初商立方置實方廉隅萬千百十一上下相當商一方進一位廉進二位隅進三位商十又進如前商百至不可進而約初商三乘方置實方第一廉第二廉隅萬千百十一上下相當商一方進一位第一廉進二位第二廉進三位隅進四位商十又進如前商百至不可進而約初商

實四百負法二正法除實得二百

商實　法
○○　二
式

如法列位

商實　法
○○
○○　二
式

法進一位商十

商一凡算式有斜畫者爲負無者爲正

商實　法
○○
○○

如前又進商百不

○○

二弍二 可進約商二百

實九萬負方空隅一正開平方得三百

商	實	方	隅
○	○	○	〡
	○		
	○		
	○		

如法列位商一

商	實	方	隅
	〣		
○	○	○	
○	○		〡
	○		
	○		

方進一位隅進二位　商十

商	實	方	隅
	〣		
○	○		
○	○		
川	○	○	

如前又進商百不可

進約商三百

實六千四百萬負方空隅一正開立方得四百

	商	實	方	廉	隅
	○	○○	○	○	〡

〡如法列位

商一

商	實	方	廉	隅
○○	〡𝍣〇〇〇〇〇〇〇	○	○	

方進一位

〡廉進二位

隅進三位

商十

商
實
方
廉
隅
如前又進

商百不可

進約商四

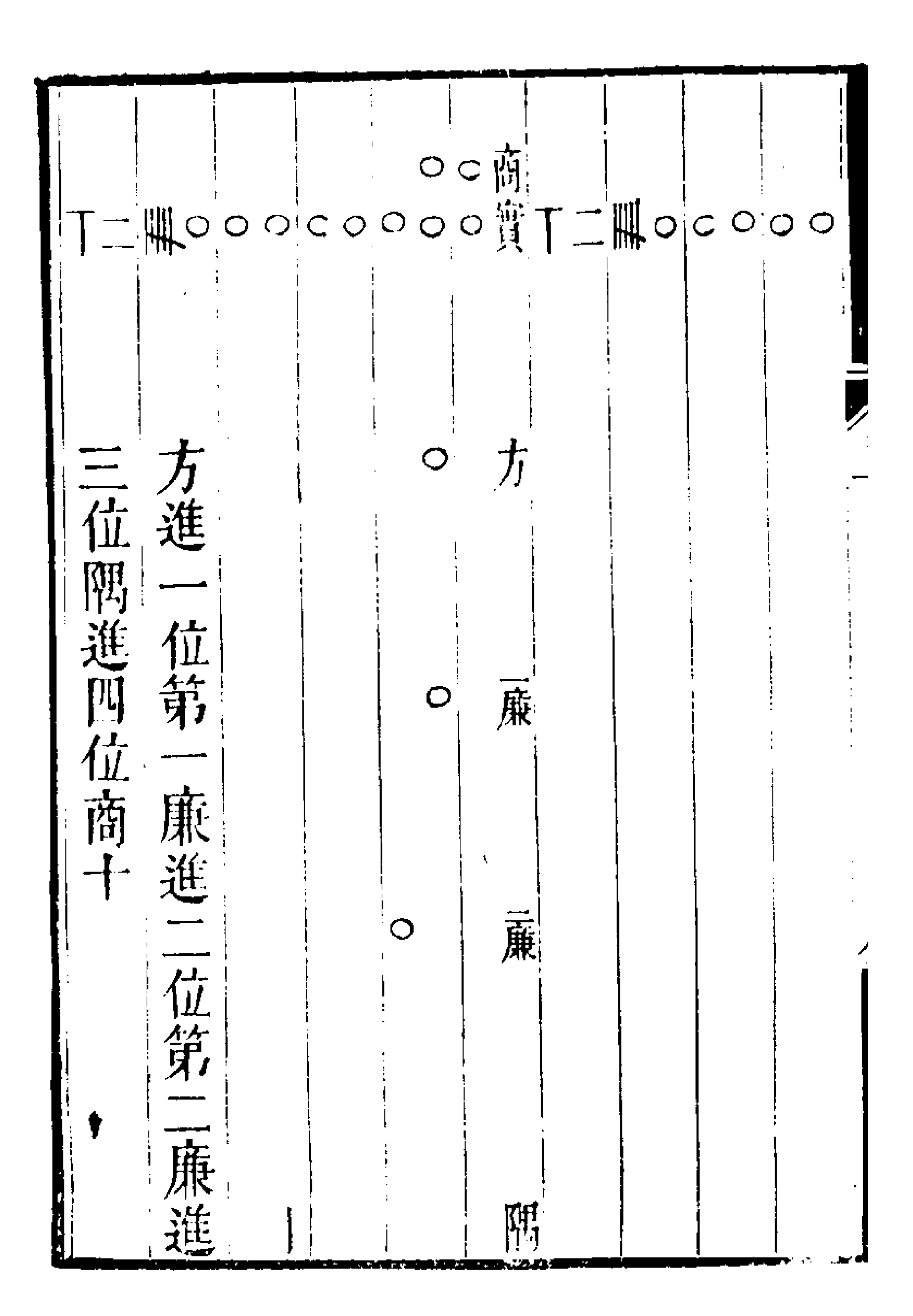
百

實六百二十五億負方空第一廉空第二廉空隅

一正開三乘方得五百

商
實
方
廉
廉
隅

如法列位商一



方進一位第一廉進二位第二廉進

三位隅進四位商十

商
實
方
一廉
二廉
隅

式

如前又進商百不可進約商五百

凡步之法以正步負或以負步正皆主於減所步

凡平方可開二數者以正方步負實得第一數（小數）也

以負隅步正方得第二數（大數）也　立方可開三數者以

正方步負實得第一數（小數）以負廉步正方得第二數

中數以正隅步負廉得第三數大數宅皆放此

實一萬負方一萬一正隅一負開平方得第一數

一第二數一萬

商　一
實　七〇〇〇〇
方　〇〇〇一
隅　七

此以正方步負實商一

商　一〇〇〇〇
實　七〇〇〇〇
方　〇〇一
隅　萬

此以負隅步正從商一

實一億負方一億一十萬一千正廉一十萬一千

一負隅一正開立方得第一數一第二數一千第

三數一十萬

一〇

七

商實〇〇〇〇〇〇〇〇〇七

方〇〇〇一〇一〇〇一〇一

廉七〇〇一〇一

隅一

商〇〇

實〇〇〇〇〇〇〇〇〇七

方一〇〇一〇一〇〇〇一

廉

隅

此以正方步負實

商一

商 ○○○○○　　　一○○

實 ○○○○○　　丅○○○○○○○

方 一○○|○|○○○

廉 |○|○○丅

隅 一

此以負廉步正方

商一千

此以正隅

步負廉商

一十萬

凡求第二第四等偶數用翻法若一位開盡者無翻法

凡商之法除以商乘法以減實爲次商實法退一位

約商如前實盡乃止平方以商乘隅爲同名相乘所得爲正異名相乘

所得爲負加減方同名加異名減不足減者反減之正者負之負者正之又以商乘
之加減實爲次商實乃變之以商乘隅加減方爲次
商方是爲一變變訖方退一位隅退二位約商如前
實盡乃止立方以商乘隅加減廉又以商乘之加減
方又以商乘之加減實爲次商實乃變之以商乘隅
加減廉又以商乘之加減方爲次商方是爲一變以
商乘隅加減廉爲次商廉是爲二變變訖方退一位
廉退二位隅退三位約商如前實盡乃止三乘方以
商乘隅加減第二廉又以商乘之加減第一廉又以
商乘之加減方又以商乘之加減實爲次商實乃變

之以商乘隅加減第二廉又以商乘之加減第一廉又以商乘之加減方爲次商方是爲一變以商乘隅加減第二廉又以商乘之加減第一廉爲次商第一廉是爲二變以商乘隅加減第二廉爲次商第二廉是爲三變變訖方退一位第一廉退二位第二廉退三位隅退四位約商如前實盡乃止

凡加實者名曰益積實不足減而反減者名曰翻法

凡一位開盡者無翻法益積

實三十六負法三正除實得一十二

商 實 減實 法

○

一|||三〇　|||

初商一十正　以商一正乘法三十正得三十正

以減實三十六負餘六負爲次商實法退一位

商實減實　法

二〤丅〇　|||

一

次商二正　以商二正乘法三正得六正以減實

六負適盡

右除

實二千一百四十二負方二十九正隅一正開平

方得三十四

商實減實　方加方方加方　隅

〇卌　卌

川三丅亠　亖　亖　𝍫
丨亠川　川三𝍫三亖　丨
二丨

初商三十正　以商三正乘隅一百正得三百正
以加方二百九十正得方五百九十正又以商三
正乘之得一千七百七十正以減實二千一百四
十二負餘三百七十二負爲次商實變之以商三
正乘隅一百正得三百正以加方五十九正得八
千九正爲次商方一　變訖方退一位隅退二位

商實減實　方加方　隅
三弋川○　𝍫三川　丨
川丅亠○　亖
三川○　亖

次商四正　以商四正乘隅一正得四正以加從八十九正得九十三正又以商四正乘之得三百七十二正以減實三百七十二負適盡

右平方

實一千六百八十負方五百九十正廉六十六負隅一正益積開立方得五十六

商實加實　方減方減方　廉減廉減廉加廉　隅

○○○

𝍫𝍡 ○ ○ ○

丄𝍫一 𝍣○七○亖 𝍥 𝍦 𝍣 三

一○二 亖𝍦川二𝍣 丅亖一亖川亖𝍣 一

一 一

初商五十正　以初商五正乘隅一千正得五千

正以減廉六千六百負餘廉一千六百負又以商五正乘之得八千負以減方五千九百正不足減反減之餘從二千一百負以商五正乘之得一萬五百負以加實一千六百八十負得一萬二千一百八十負爲次商實變之以商五正乘隅一千正得五千正以廉一千六百負反減之餘廉三千四百正又以商五正乘之得一萬七千正以方二千一百負反減之餘一萬四千九百正爲次商方已上一變以商五正乘隅一千正得五千正以加廉三千四百正得八千四百正爲次商廉已上二變

訖方退一位廉退二位隅退三位

商　實減實　　方加方　　廉加廉

丄○○○○　○○○　Ⅲ丅○

𝍸𝍲⊞○　Ⅲ三Ⅱ　𝍫Ⅲ

〡一○　Ⅲ𝍷○

二〢○　三〡二

〡一○

次商六正　以商六正乘隅一正得六正以加廉八十四正得廉九十正又以商六正乘之得五百四十正以加方一千四百九十正得方二千三十正又以商六正乘之得一萬二千一百八十正以減實一萬二千一百八十負適盡

右立方

實七萬八千負方一萬六千六百正第一廉一千七百六十負第二廉九十八正隅一負翻法開三乘方得七十八

商七減實　方加方減方　一廉減一廉減一廉加一廉　二廉減二廉減二廉加二廉加二廉　隅

初商七十正　以商七正乘隅一萬負得七萬負以減二廉九萬八千正餘二廉二萬八千正又以商七正乘之得一十九萬六千正以一廉一千七

萬六千負反減之餘一廉二萬正又以商七正乘
之得一十四萬正以加方一十六萬六千正得方
三十萬六千正又以商七正乘之得二百一十四
萬二千正以實七萬八千負反減之餘二百六萬
四千正爲次商實變之以商七正乘隅一萬負得
七萬負以二廉二萬八千正反減之餘二廉四萬
二千負又以商七正乘之得二十九萬四千負以
一廉二萬正反減之餘一廉二十七萬四千負又
以商七正乘之得一百九十一萬八千負以方三
十萬六千正反減之餘一百六十一萬二千負爲

次商方已上一變又以商七正乘隅一萬負得七萬負以加二廉四萬二千負得二廉一十一萬二千負又以商七正乘之得七十八萬四千負以加一廉二十七萬四千負得一百五萬八千負爲次商一廉已上二變又以商七正乘隅一萬負得七萬負以加二廉一十一萬二千負得一十八萬二千負爲次商二廉已上三變訖方退一位一廉退二位二廉退三位隅退四位

商 實減實 方加方 一廉加一廉 二廉加二廉 隅

丄三 ○○○ ○○○ ○○○ 㐅卅○ 卜

丅 ○○○ ○○○ 𠄡戈○ 〣弍

○○○ ○○○ 三〦七 一丨

次商八　以商八正乘隅一負得八負以加二廉一百八十二負得二廉一百九十負又以商八正乘之得一千五百二十負以加一廉一萬五百八十負得一廉二萬二千一百負又以商八正乘之得九萬六千八百負以加方一十六萬一千三百負得方二十五萬八千負又以商八正乘之得二百六萬四千負以減實二百六萬四千正適盡

右三乘方

凡實不盡則有之分借一算爲商如前求得方以方減實實不足減方爲母實爲子母常爲正子常爲負翻法則母負子正

實三十一負方一十三正隅一負開平方得三六分之一

川七〇七　川丰〇丰丌⊥

川三　一　一

初商三正如法開之餘實一負變之得方七正隅一負

借商子母

丨七⊥　二卜⊥　七

借商一正以商一正乘隅一負得一負以減方七

正餘方六正又以商一正乘之得六正以減實一

負不足減方六正爲母實一負爲子

右母正子負

實方隅如上翻法開平方得九六分之五

亖七丄𝍣　川𝍮川𝍯𝍣　卜

川三　一

初商九正如法開之餘實五正變之得方五負隅

一負

借商子母

丨三㐅　𝍣七下　卜

借商一正　以商一正乘隅一負得一負以加方

五負得方六負又以商一正乘之得六負以減實五正不足減方六負爲母實五正爲子

右母負子正

凡問數有之分者通之母不同者齊同而通之如法開之

實二百三四分之一負方一十一三分之一正隅一四分之一正開平方得九

法先齊同之得實二百三一十二分之三負方一十一十二分之四正隅一一十二分之三正又各通之得實二千四百三十九負方一百三十六

正隅一十五正如法開之

𝍣式𝍣　丁𝍫丨　𝍫
𝍢𝍫　𝍢𝍫⊥　丨　初商九正
𝍫𝍣　一丨二
𝍡二

一術如前通之訖以隅爲母平方以母乘實除隅立方以母再乘實一乘方除隅三乘方以母三乘實再乘方一乘第一廉除隅乃開之得數以母除之爲所求

實一百六四分之三負方一十正隅四分之三正

開平方得七

如法通之得實四百二十七負方四十正隅三正

以隅三爲母以母三乘實四百三十七負得一千二百八十一負爲實方四十正仍爲方以母三除隅三正得一正爲隅如法開之

〇十七 〇 〇 〇

二𝍰𝍢

𝍡二〇 𝍫𝍡𝍥二𝍢一

一𝍠〇

初商二十

𝍠七𝍠 〇一𝍠 𝍠

𝍢𝍰 𝍢𝍰

次商一

開得二十一以母三除之得七爲所求數

右平方開方盡以母除之亦盡

實九百四十二分之一負方四正廉二分之一正隅一正開立方得九二分之一

如法通之得實一千八百八十一負方八正廉一正隅二正以隅二爲母以母二再乘實一千八百八十一負得七千五百二十四負爲實一乘方八正得一十六正爲方廉一正仍爲廉以母二除隅二正得隅一正爲隅如法開之

初商一十

𝍣𝍨𝍰〇　𝍮　𝍮　𝍠𝍰〇　𝍩
𝍩𝍮𝍥〇　𝍢𝍮𝍧　𝍫　𝍣
𝍡𝍪〇　𝍫𝍢𝍥
𝍮𝍥〇

次商九

開得一十九以母除之得九二分之一爲所求數

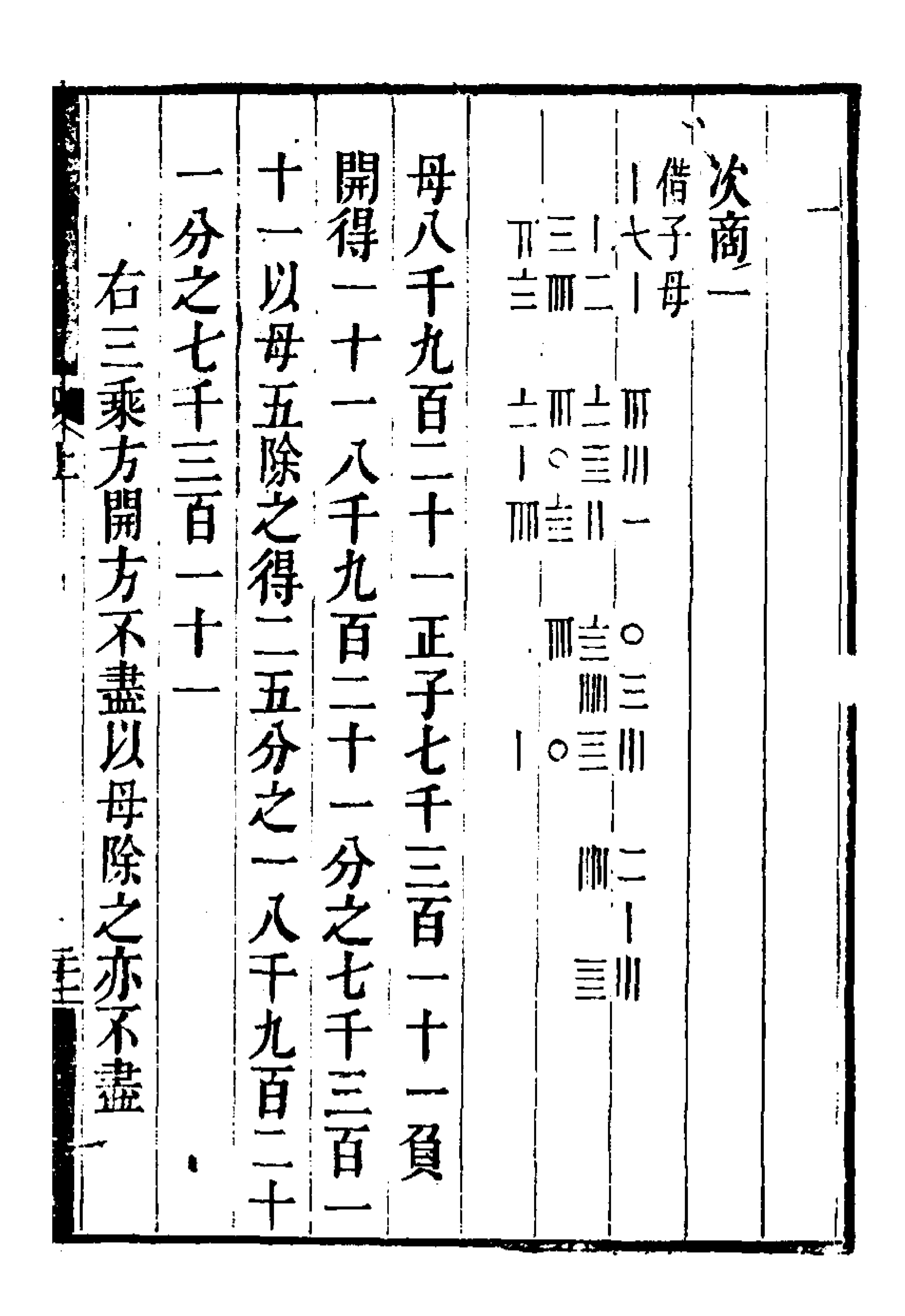
右立方開方盡以母除之不盡

實三十二七分之六負方二負第一廉空第二廉一七分之一正隅七分之五正開三乘方得二五分之一八千九百二十一分之七千三百一十一

如法通之得實二百三十負從一十四負第一廉空第二廉八正隅五正以隅五爲母以母五三乘

實得二萬八千七百五十負爲實再乘方得二百五十負爲方當以母一乘第一廉爲第一廉今第一廉空不乘第二廉八正仍爲第二廉以母五除隅五正得一正爲隅如法開之

初商一十



次商一

借子母

母八千九百二十一正子七千三百一十一負

開得一十一八千九百二十一分之七千三百一十一

十一以母五除之得二五分之一八千九百二十一

一分之七千三百一十一

右三乘方開方不盡以母除之亦不盡

凡不可開者爲無數

實一百負方一正隅一十負

右不可步故不可開

實一萬負方一百九十正隅一負

初商一百

右雖得初商而不可求次商故不可開

實一百四十五負方二十四正隅一負

○式 式 初商一十

一𝍣三〇 𝍢𝍢𝍣

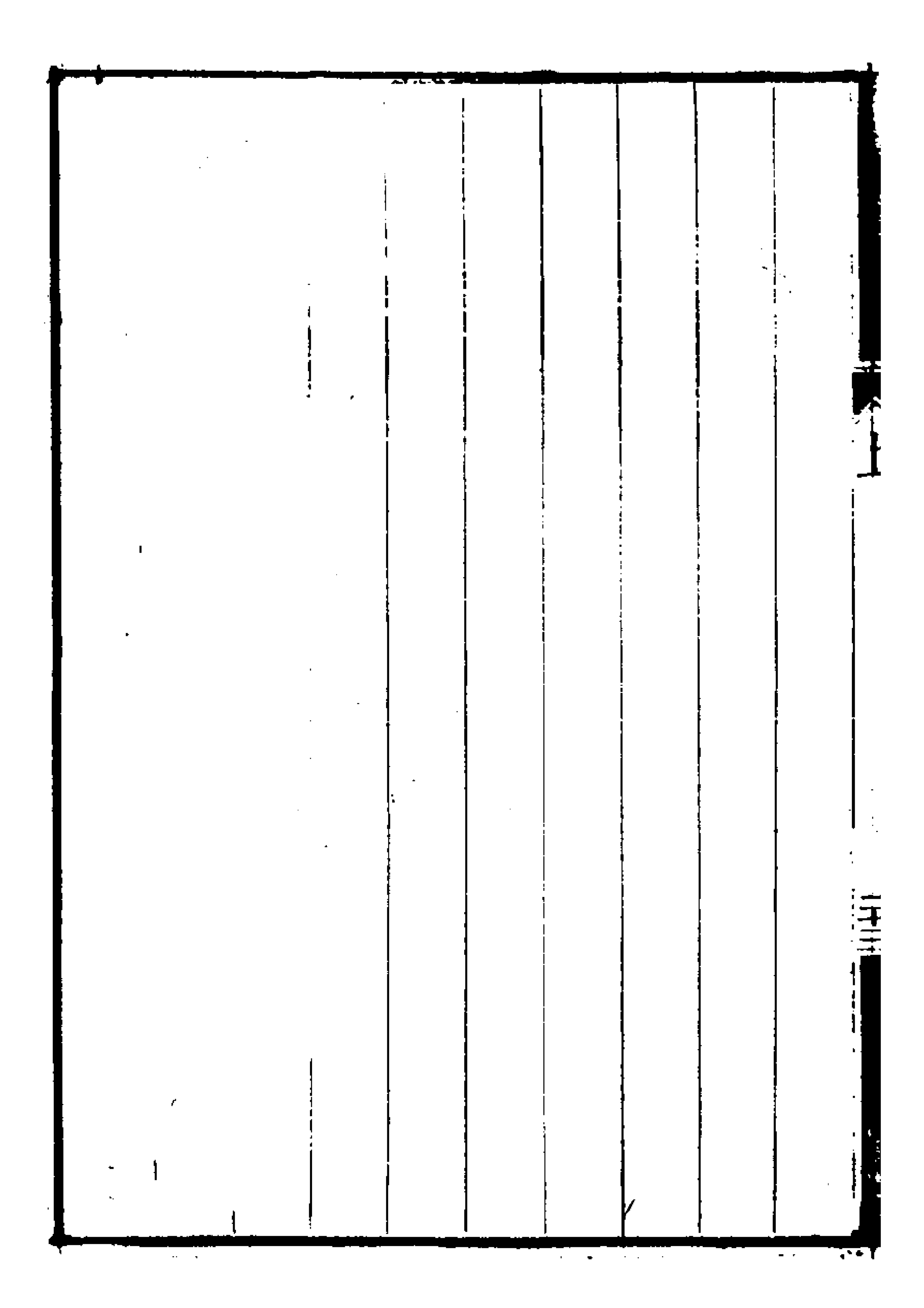
一丨〇 二丅一丅〇 丅

𝍡𝍬三丅 三卄二卅〇 十

一 次商二

右雖得次商而不可求之分故不可開

上畢



開方說中　　　　元和李銳學

凡商數爲正令之爲負則凡平方皆可開二數立方皆可開三數或一數三乘方皆可開四數或二數異名相步所得爲正商同名相步所得爲負商

實二十負方一十九正隅一正開平方得正商一負商二十

丨〇〇　𝍣一〇　丨

卄二〇　一〡〡

商一正法見上

右以正方步負實異名相步得正商

商實減實　方減方　隅

〇〇〇

卄乇‖〇　亖　╳

丨乇〇　一

商二十負　次商二負乘隅一百正得二百負以

方一百九十正反減之餘方一十負又以商二負

乘之得二十正以減實二十負適盡

右以正隅步正方同名相步得負商

已上平方二數一正二負

實六萬負方一萬八千三百八十正廉五百三十

七正隅一正開立方得正商三負商第一數四十

第二數五百

𝍢〇〇〇　〇〇〇　𝍧亖〇　丨

〇〇〇　亖‖〇　三　𝍣

○○○　川丅○　𝍣三

○○○　亖|○

七丅○　|‖

商三正法見上

右以正方步負實異名相步得正商

商　實減實　方減方　廉減廉　隅

○○○○○

弍○○○　○亖𝍫○　丅亠

○○○　川亖𝍫　三𝍫𝍣　|

下上○　亖𝍣一　𝍣三

|一○

商四十負　以商四負乘隅一千正得四千負以

減廉五萬三千七百正餘四萬九千七百正又以

商四負乘之得一十九萬八千八百負以方一十

八萬三千八百正反減之餘方一萬五千負又以
商四負乘之得六萬正以減實六萬負適盡

右以正廉步正方同名相步得負商第一數

商

實減實

方減方

廉減廉

隅

商五百負　以商五負乘隅一百萬正得五百萬
負以減廉五百三十七萬正餘廉三十七萬正又
以商五負乘之得一百八十五萬負以方一百八

十三萬八千正反減之餘方一萬二千負又以商五負乘之得六萬正以減實六萬負適盡

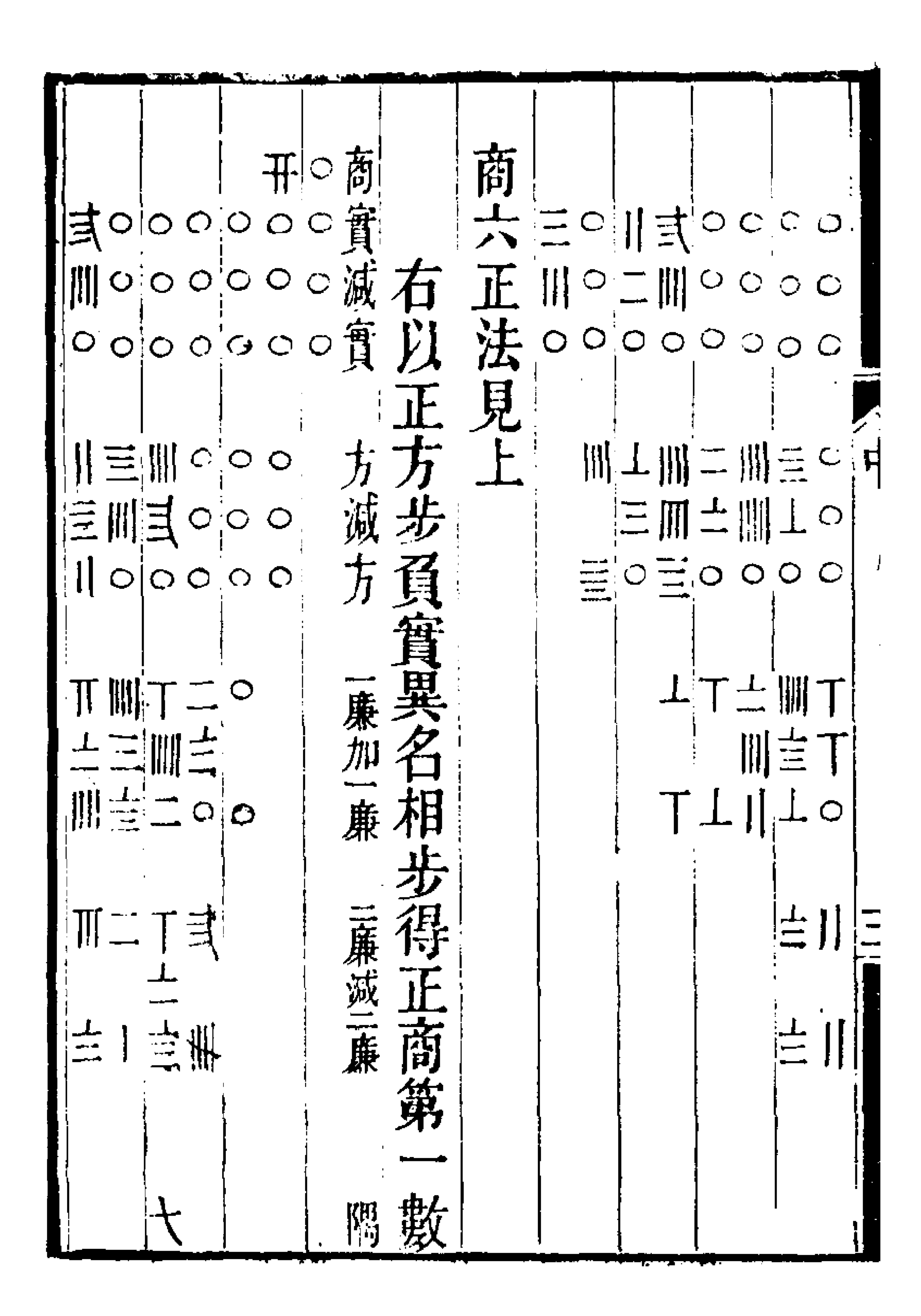
右以正隅步正廉同名相步得負商第二數

已上立方三數一正二負

實三十億二千四百萬負方四億六千四百二十四萬四千負第一廉六百六十七萬五千六百二十正第二廉八千二百六十四負隅一負開三乘方得正商第一數六第二數八百負商第一數七十第二數九千

丄○○○○○○○○卌丅○

○○○○○○〢𠄎○丄○𠄎



商六正法見上

右以正方步負實異名相步得正商第一數

商實減實　方減方　一廉加一廉　二廉減二廉　隅

‖二○　三Π三　⊥||||‖
○○○　T○|||　T　⊥
三|||○　|||三○

商七十負　以商七負乘隅一萬負得七萬正以減第二廉八百二十六萬四千負餘第二廉八百一十九萬四千負又以商七負乘之得五千七百三五萬八千正以加第一廉六億六千七百五十六萬二千正得第一廉七億二千四百九十二萬正又以商七負乘之得五十億七千四百四十四萬負以方四十六億四千二百四十四萬正反減之餘方四億三千二百萬負又以商七負乘之得

三十億二千四百萬正以減實三十億二千四百萬負適盡

右以正一廉步正方同名相步得負商第一數

商八百正法見上

右以負二廉步正一廉異名相步得正商第

二數

商 卌〇〇〇

負 Ⅲ〇Ⅱ弍〇〇〇〇〇〇

減 三〇二Ⅲ〇〇〇〇〇〇

負 〇〇〇〇〇〇〇〇〇〇

方 ⅢⅠⅢ二Ⅲ三〇〇〇

減 三丅三Ⅲ弍〇

方 〇〇〇Ⅲ三下〇〇〇

一廉 ⊥丁二ⅢⅠⅡ〇

減 丅⊥Ⅱ弍

一廉 〇〇三Ⅰ⊥Ⅱ〇

二廉 三Ⅲ二Ⅰ弍

減 二

二廉 〇⊥Ⅲ⊥

隅 ⊤

商九千負　以商九負乘隅一萬億得九萬億正以二廉八萬二千六百四十億負反減之餘二廉七千三百六十億正又以商九負乘之得六萬六千二百四十億負以減一廉六萬六千七百五十六億二千萬正餘一廉五百一十六億二萬正又以商九負乘之得四千六百四十五億八千萬負以方四千六百四十二億四千四百萬正反減之餘方三億三千六百萬負又以商九負乘之得三十億二千四百萬正以減實三十億二千四百萬負適盡

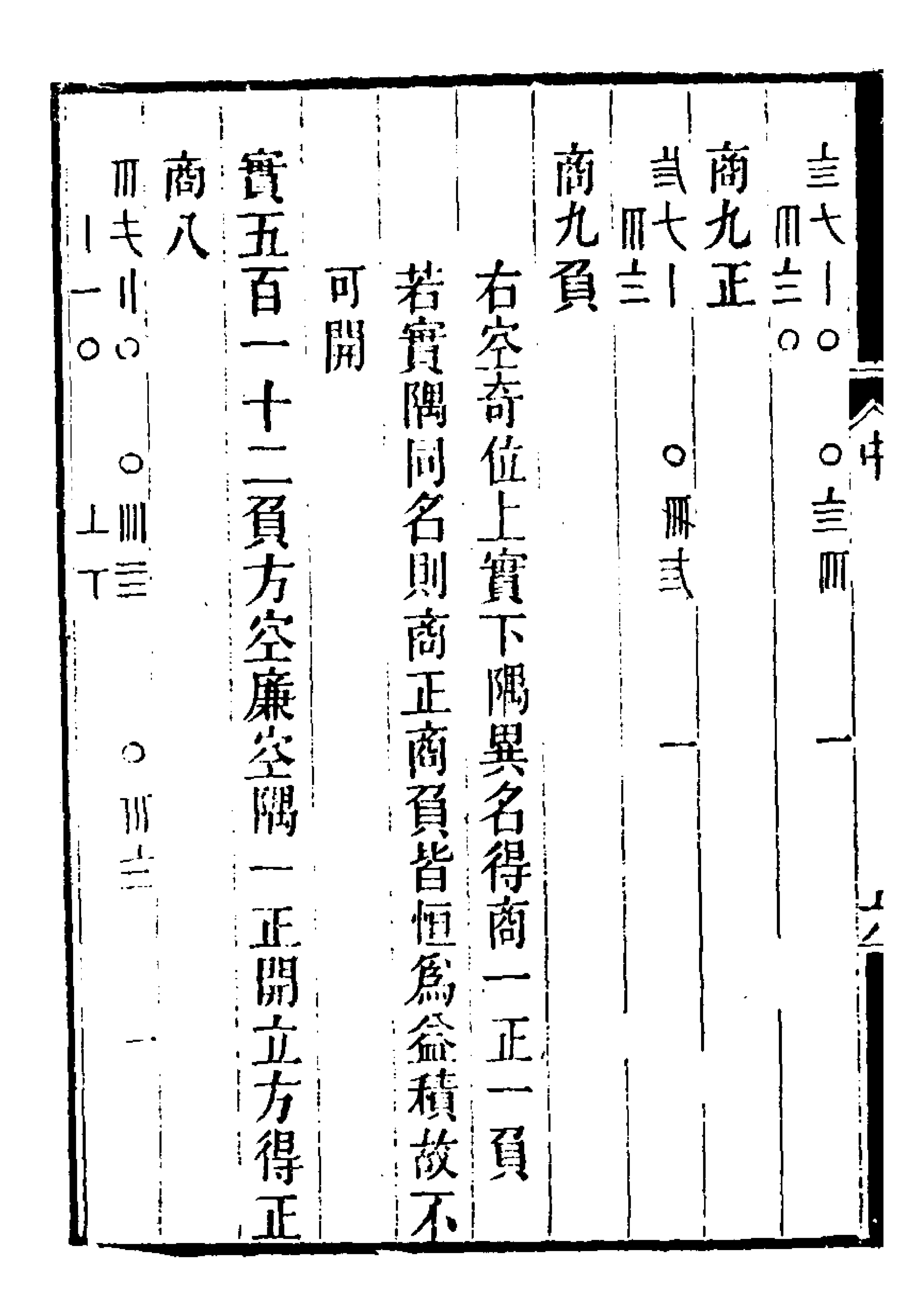
右以負隅步負二廉同名相步得負商第二數

已上三乘方四數二正二負

凡方廉有空位視所空之位爲一位三位等奇數者空位之上下異名可商一正一負同名正負皆不可商所空之位爲二位四位等偶數者空位之上下異名可商一正商不可商負同名可商一負而不可商

正

實八十一負方空隅一正開平方得正商九負商九



商九正

商九負

右空奇位上實下隅異名得商一正一負

若實隅同名則商正商負皆恒爲益積故不

可開

實五百一十二負方空廉空隅一正開立方得正

商八

三𝍣○

商八正

右空偶位上實下隅異名得商一正若商負

則亦恒爲益積故不可開

實五百一十二負方空廉空隅一負開立方得負

商八

卌卜二○　○卌弍　○亖Ⅲ　卜

一｜○　丄丅

𝍣三○

商八負

右空偶位上實下隅同名得商一負

若商正亦恒爲益積故不可開

已上以平方立方爲例其實不論平立三乘方

凡有空位皆準此

凡平方二數以平方開一數其一數可以除代開之立方三數以立方開一數其二數可以平方代開一數除代開一數三乘方四數以三乘方開一數其三數可以立方代開一數平方代開一數除代開一數其法以本乘方先開一數副置先開數加減同名減異名加末商名曰寄位以其餘遞降一乘開之所得加減寄位同名加異名減爲又一數

實一萬四千四十負方二千八百三十八正廉一百五十一負隅一正開立方得第一數九第二數一十二第三數一百三十

𝍣〇〇〇　𝍧弍〇　十𝍣弋　一　商九正

弍𝍣〇　三𝍡丄　𝍫𝍣

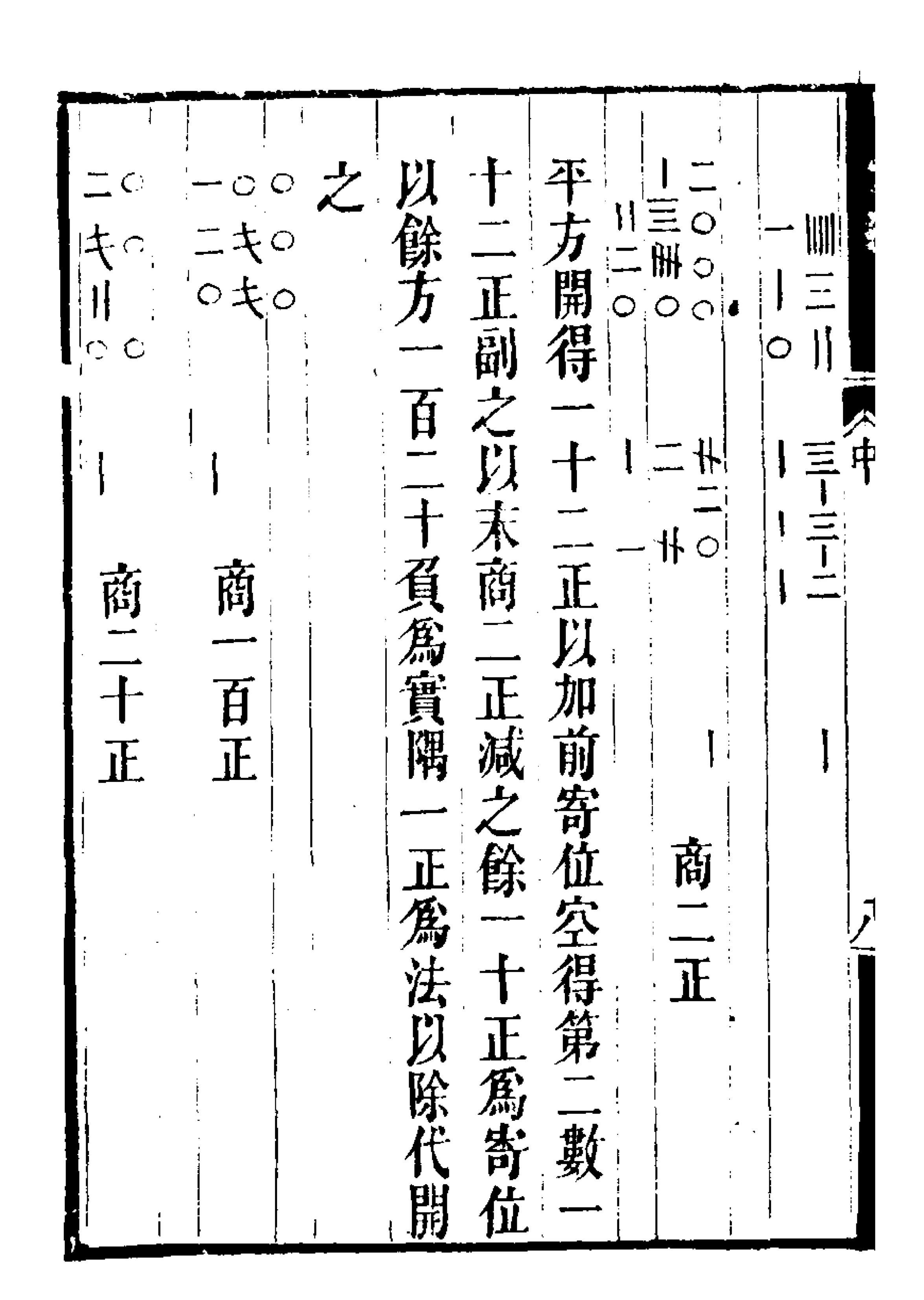
〇〇〇　𝍧二𝍣　丨　一

𝍣三〇　二丨一

一丨〇

立方開得第一數九正副之以末商九正減之餘空為寄位以餘方一千五百六十正為實廉一百四十二負為方隅一正仍為隅以平方代[illegible]之

〇〇〇　〇　丨丄卄三　卄卄卄　商一十五



商二正

平方開得一十二正以加前寄位空得第二數一十二正副之以末商二正減之餘一十正爲寄位以餘方一百二十負爲實隅一正爲法以除代開之

商一百正

商二十正

除得一百二十正以加前寄位一十正得第三數一百三十正

右立方得第一數平方得第二數除得第三數代開所得皆正

商一十正

商二正

先以立方開得第二數一十二正副之以末商二
正減之餘一十正爲寄位以餘方一百二十負爲
實廉一百一十九負爲方隅一正仍爲隅以平方
代開之

卜○○○卌七○一
乇‖○一乇
|一○||
商一負

平方開得一負以減前寄位一十正餘得第一數
九正副之以末商一負加之得一十正爲寄位以
餘方一百二十負爲實隅一正爲法以除代開之

○○○
○乇乇一
商一百正

商二十正

除得一百二十正以加前寄位一十正得第三數

一百三十正

右立方得第二數平方得第一數除得第三

數代開所得正一負

商一百正

商三十正

立方開得第三數一百三十正副之以末商三十正減之餘一百正爲寄位以餘方八千八正爲實廉一百七十九正爲從隅一正仍爲隅以平方代開之

商八十負

𝍢𝍰𝍦〇　𝍱𝍧𝍠　𝍠　商八負
𝍰𝍢𝍰〇　𝍠　𝍩

平方開得八十八負以減前寄位一百正餘得第二數一十二正副之以末商八負加之得二十正爲寄位以餘方一十一正爲實隅一正爲法除代開之

〇一丨
𝍦丨𝍦〇　丨　商一十負
𝍠𝍦一𝍮〇　丨　商一十負
丨

除得一十一負以減前寄位二十正餘得第一數

九正

右立方得第三數平方得第二數除得第三數代開所得皆負

一術以本乘方先開一數訖變之以遞降一乘代開之所得爲較數以較數加減同名加異名減先得數爲又一數

并釋在下

凡立方可開三數先開一數訖變之驗其所變之數若可開二數則先開數爲第一數若可開一數則先開數爲第二數若無數可開謂無正數可開則先開數爲第

三數宅皆放此

實九十負方七十三正廉二十六負隅一正開立

方得第一數二第二數五第三數九

||○○正

卌卌○○

|||戈||||卌|　从二卌二卄||○

丄||三二|一|一

商二正

立方開得二正爲第一數變之得方二十一正爲

實廉一十負爲方隅一正仍爲隅以平方代開之

此平方尙可開二正數故知二正爲第一數

|||丨七○　○三戈|||戋　|

二||○　十

商三正

平方開得三正爲較數以加第一數二正得五正

爲第二數變之得方四負爲實隅一正爲法以除

代開之此除尚可開一正數故知五正爲第二數

三卌三〇　丨　商四正

除得四正爲較數以加第二數五正得九正爲第

三數

丄一卜〇　〇丄一丈丄一川　丨

‖二〇卜

或平方開得七正爲較數以加第一數二正得九

正爲第三數變之得方四正爲實隅一正爲法以

除代開之此除無正數可開故知九正爲第三數

卌三卌〇　丨　商四負

除得四負爲較數以減第三數九正得五正爲第

二數

右本乘方開第一數

亖〇〇〇　|||式⊥〇廿　⊥||||〡三⊥||||七　〡商四正

||||⊥三〇　⊥||||〡乇一　一　一

又立方開得五正為第二數如前變之以平方代

開之此平方尚可開一正數故知五正為第二數

||||乇||〇　⊥三|||三⊥　〡

〡一〇

平方開得四為較數以加第二數五正得九正為

第三數如前變之以除代開之此除無正數可開

故知九正為第三數

丅⊥一丅〇

除得七負為較數以減第三數九正得二正為第
一數
三卄二〇　丨 戋𝍧戋丄　丨
一丨〇
或平方開得三負為較數以減第二數五正得二
正為第一數如前變之以除代開之此除尚可開
一正數故知二正為第一數
丅乂丌〇　丨
除得七正為較數以加第一數二正得九正為第
三數
右本乘方開第二數

𝍣〇〇 𝍢𝍲〇𝍫𝍣 乂𝍣弌𝍣二𝍫| 一 商九正

𝍤𝍫〇 𝍮𝍪|二 | 一

又立方開得九正為第三數如前變之以平方代

開之此平方不可開正數故知九正為第三數

𝍧𝍣弌〇 | 𝍧𝍫𝍧弌 商七負

二‖〇 一

平方開得七負為較數以減第三數九正得二正

為第一數如前變之以除代開之此除尚可開一

正數故知二正為第一數

𝍢弌𝍢〇 |

除得三正為較數以加第一數二正得五正為第

二數

戋〣亖○　一卌〦戋〣　丨
二〢○　丨
或平方開得四負爲較數以減第三數九正得五正爲第二數如前變之以除代開之此除無正數可開故知五正爲第二數
卌三卌○　丨
除得三負爲較數以減第二數五正得二正爲第一數
右本乘方開第三數
凡可開二數以上商數皆有之分者原實不盡不可代開如法先開一數乃依放代開法續開之與寄位

相加減卽得又一數

實二十三負方一十正隅一負開平方得第一數三三分之二正第二數六三三分之一正

三三丨卄 ○弌Ⅱ弌Ⅲ 十

‖二 丨

初商三正

丨卄三 三七三 十

借商一正

開得第一數三三分之二正副之以末商三分之二減之餘三三正爲寄位重列借商之實方隅續開之

三卄三丨 Ⅲ弌 卄 十

初商二正

子母

丨丨弌 弌十弌 十

借商一正

續開得三三分之一正以加前寄位三正得六八三分之一正爲第二數

右加寄位

丅〣三丨 ○〤〦丅卄 丨 初商六正

二〢 丨

子母 一丨三 〥十〥 丨 借商一正

開得六八三分之一正爲第二數副之以末商三分之一正減之餘六六正爲寄位重列借商之實方隅

續開之

〥丨○一 〣二○二〢 十 初商一負

子母 十丨〥 〢一〣 十

續開得二三分之一負以減前寄位六八正餘三三分之二為第一數

右減寄位

凡可開二數以上或有之分或無之分若先開得有之分者以續開法入之若先開得無之分者以代開法入之

實六十四負方三十二正隅三負開平方得第一數二十七分之十二正第二數八正

‖‖‖二卄　二〤丄下○　乇　商二正

丄‖‖一　卌一二　‖

子母

一乇ℼ　○乇ℼ　卌　借商一正

丨一 三 一

開平方得二一十七分之一十二正爲第一數乃

列借商之實方隅續開之

乇二〇 〇𝍤二 乇 商六正

一丨〇 二一〇

續開得六八正與前寄位二一正相加得八正爲第二

數

右續開加寄位

亖乇Ⅲ〇 ‖式亖𝍤丄 乇

丅丄〇 三‖二丨

開平方得八正爲第二數變之以除代開之

𝍤丄Ⅲ卜 乇 商五負

一一

子母
七七三　卅　借商一負

除得五三分之一負爲較數以減第二數八正得
二三分之二正爲第一數
右代開較數減
實一百一十六負方四十五正隅四負開平方得
第一數四正第二數七十五分之三正

||||　〤丅〇　||||丅||||〤|||　〥　商四正
|一〇　三|二|一
一|〇

開平方得四正爲第一數變之以除代開之

三|||〥|　〥　商三正
一|

子丨
母丨丰　丰

除得三四分之一正爲較數以加第一數四正得

七四分之一正爲第二數

右代開較數加

丄丄Ⅲ三　亖卌丄卌十　弍　商七正
丨一○丨Ⅲ二丨二丨
一丨○
子
母
丨三Ⅲ　丅丰卌　卌　借商一正
一　一一

開平方得七一十五分之三正爲第二數乃列借

商之實方隅續開之

卌三卌　七Ⅱ一　弍　商三負
丨一

續開得三負以減前寄位七正得四正爲第一數

右續開減寄位

凡代開所得之分與本乘方所得之分不同今立法變之令同以代開得數徧乘其所餘之實方廉隅各與其上一位相加減同加異減則實方廉隅多一位以求之分即多一乘又以前代開得數與後代開得數相加減同加異減爲兩數幷差相加日幷相減日差又徧乘實方廉隅各與其上一位相加減則實方廉隅又多一位以求之分又多一乘如是累求即與本乘方所得同

實一千八百三十六負方一千二百八十一正廉

一百五十四負隅五正開立方得第一數一八百五十四分之七百四正第二數一十二正第三數一十七正

丄卄式　丨式〡〡式〢　式〦〧〣式〧〧　〧

〢三〇　〤〧三〤〤　〧　三　〢　三

〢一〦〇　二一丨一〢　一　丨　一　丨

丨一〇　丨　一

商一正

子母

丨〨〦　〢〨〦　式〧式　三

〇〢　〤〢〢　〢　〢

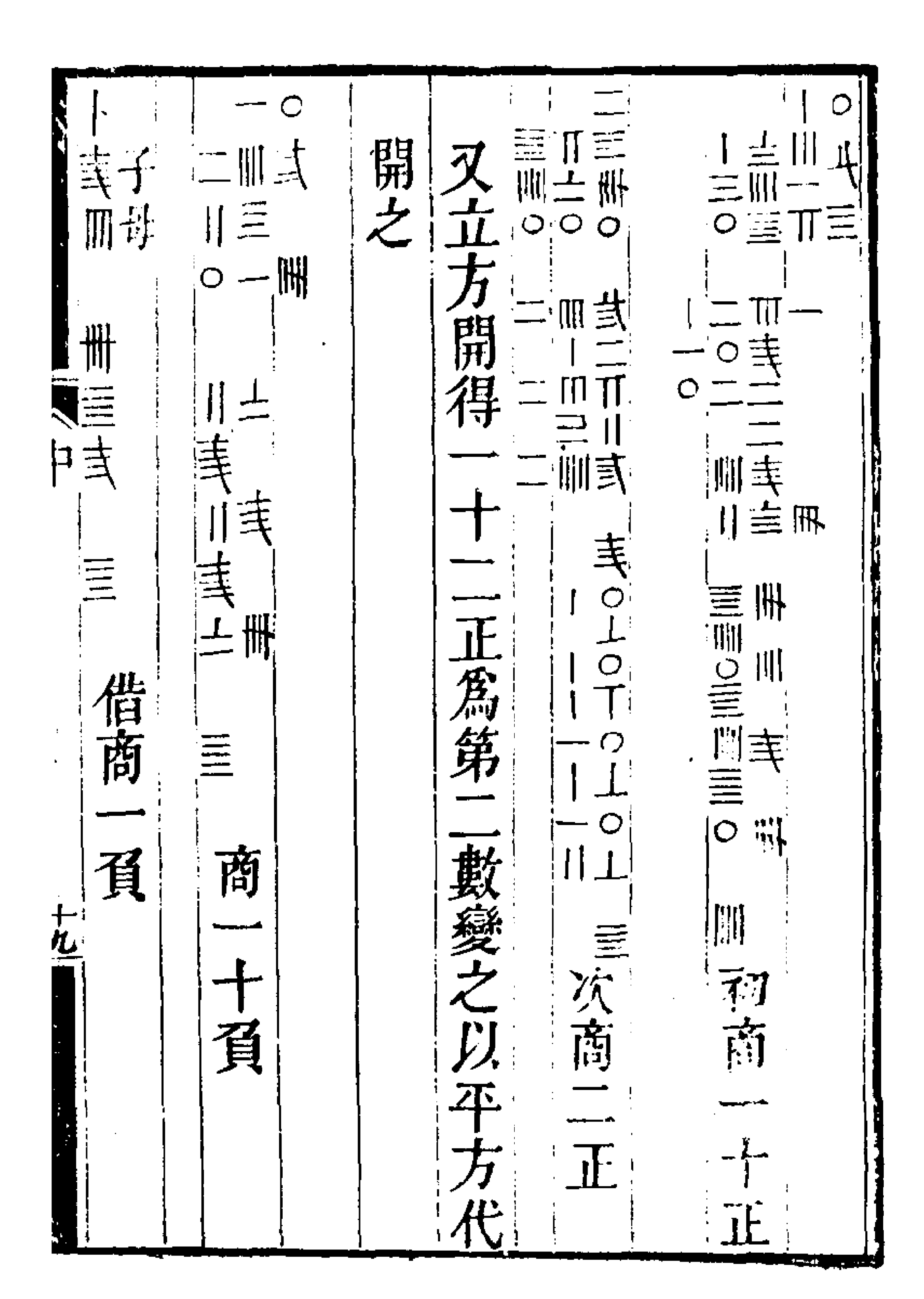
〦〤　〢丨〤　一　一

借商一正

開立方得一八百五十四分之七百四正爲第一數

石以立方求之分爲之分本數

斈



又立方開得一十二正爲第二數變之以平方代開之

平方代開得一十七十九分之一十五負為較數
以減第二數一十二正得一七十九分之六十四
正為第一數此平方所得之分與立方所得之分
不同變之令同置平方餘實一十五負方七十四
負隅五正以平方開得數一十負偏乘之先乘平
方實一十五負得一百五十五正為立方實又乘
平方方七十四負得七百四十正以平方實一十
五負減之餘七百二十五正為立方方又乘平方
隅五正得五十負以加平方方七十四負得一百

二十四負爲立方廉平方隅五正即爲立方隅共
得變立方餘實一百五十正方七百二十五正廉
一百二十四負隅五正
〡貮 〢戋 〣 平方餘
〇〧 〢〣 〢戋 〣 變立方餘
一 丄 一
十 子 母 〇戋 〣 〣 𠁣 卌 戋 卌 卌 〨 借商一負
〣 〧 〢 二 〣 〢 二
〡 亠 亠 〡 三 一 〡
以變立方餘求得八百五十四分之一百五十負
以加平方開得數一十負共得一十八百五十四

分之一百五十負爲較數以減第二數一十二正得一八百五十四分之七百四爲第一數則與立方所得之分同

右變平方之分爲立方之分平方開得數負

‖‖ 貳 ‖‖ 〇 丅 ≣ 丨 ≣ 丅 ‖‖

‖‖ ≣ 〇 二 ‖ 貳 ‖ 亠

二 ‖ 〇

商五正

或平方代開得五正爲較以加第二數一十二正得一十七正爲第三數變之以除代開之

〇 丅 丄 ‖‖

卜 亠 ‖‖ 二

貳 丅 貳 丨 ‖‖

二 ‖ 〇

初商一十負

次商五負

子母
十一卌　三　借商一負

除得一十五五分之一負為較數以減第三數一
十七正得一五分之四正為第一數此除所得之
分與平方立方所得之分俱不同先變令與平方
同置除餘實一正法五正以除得數一十五負徧
乘之先乘除實一正得一十五負為平方實又乘
除法五正得七十五負以除實一正減之得七十
四負為平方方除法五正即為平方隅共得變平
方餘實一十五負方七十四負隅五正

一　三　除餘

一卌 丌戔 ‖‖‖‖ 變平方餘

子母 卌Ⅲ 戔卌卌 三

丨一亠 丌亠 借商一負

以變平方餘求得七十九分之一十五負以加除
得數一十五負共得一十五七十九分之一十五
負爲較數以減第三數一十七正得一七十九分
之六十四正爲第一數則與平方所得之分同與
立方所得之分仍不同又變之令同以平方除得
數五正與除得數一十五負相減得一十負爲兩
數差置變平方餘實一十五負方七十四負隅五

正以兩數差一十負徧乘之如前變之得變立方餘實一百五十正方七百二十五正廉一百二十四負隅五正

變平方餘

變立方餘

子

母

借商一負

以變立方餘求得八百五十四分之一百五十負

以加兩數差一十負共得一十八百五十四分之

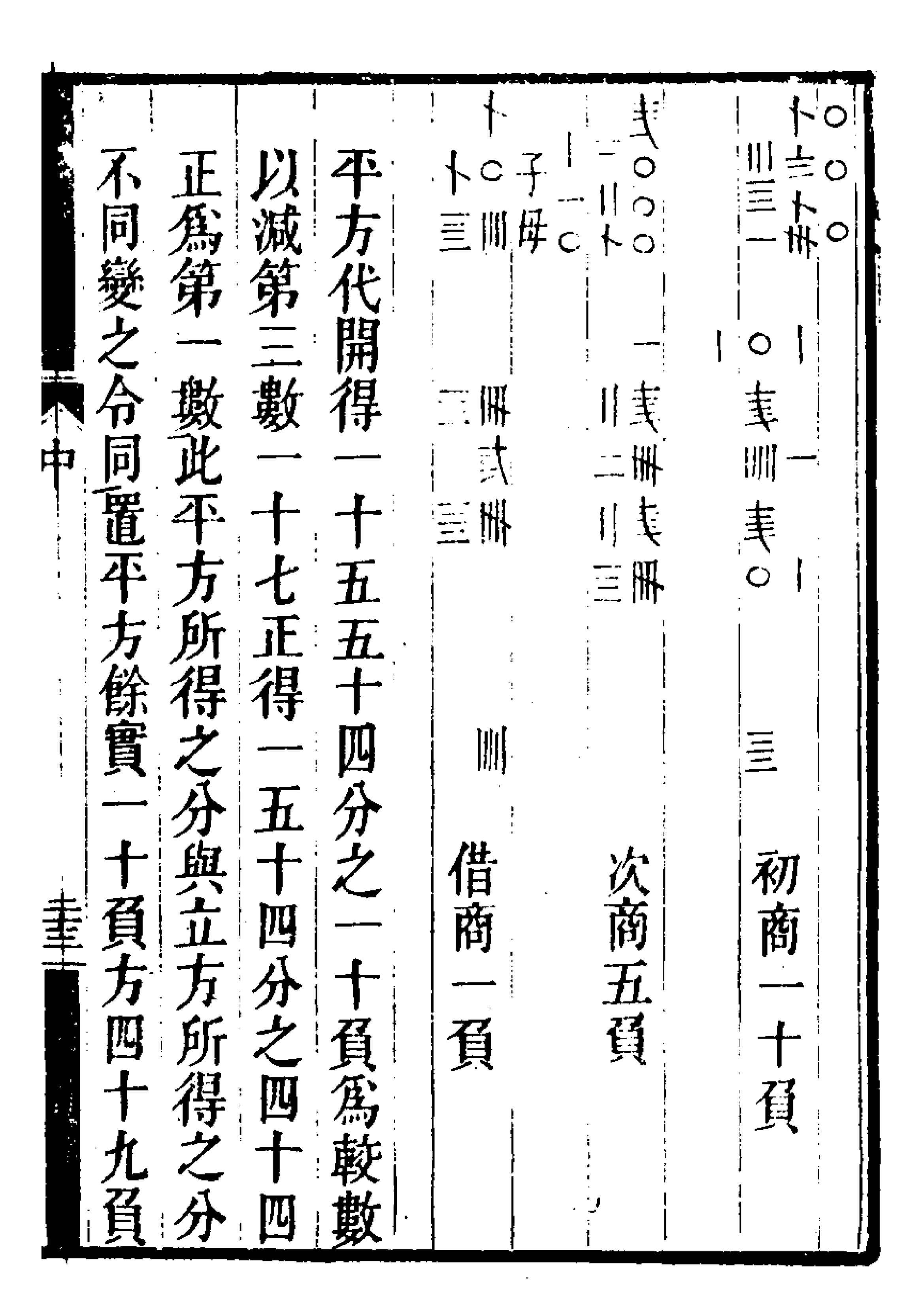
一百五十負以減第二數一十二正得一八百五十四分之七百四四正則與立方所得之分同

右變除之分爲立方之分 兩數差負

初商一十五

次商七正

又立方開得一十七正爲第三數變之以平方代開之



平方代開得一十五五十四分之一十負為較數以減第三數一十七正得一五十四分之四十四正為第一數比平方所得之分與立方所得之分不同變之令同置平方餘實一十負方四十九負

隅五正以平方開得數一十五負徧乘之先乘平方實一十負得一百五十正爲立方實又乘平方方四十九負得七百三十五正以平方實一十負減之得七百二十五正爲立方方又乘平方隅五正得七十五負以加平方方四十九負得一百二十四負爲立方廉平方隅五正卽爲立方隅共得變立方餘實一百五十正方七百二十五正廉一百二十四負隅五正

○丅 三 冊 川 平方餘

變立方餘

子
母

借商一負

以變立方餘求得八百五十四分之一百五十負以加平方開得數一十五負共得一十五八百五十四分之一百五十負爲較數以減第三數一十七正得一八百五十四分之七百四爲第一數則與立方所得之分同

右變平方之分爲立方之分平方開得數負

卌○○○丨卌丅丰丨 三

丄川○○ ○二丄川三

川三○ 丨

或平方代開得五負爲較數以減第三數一十七

正得一十二正爲第二數變之以除代開之

○卜卜

丨亖卌○ 三 商一十負

子母

丨一卌 卌 借商一負

除得一十五分之一負爲較數以減第二數一十

二正得一五分之四正爲第一數此除所得之分

與平方立方所得之分俱不同先變合與平方同

置除餘實一正法五正以除得數一十負徧乘之

先乘除實一正得一十負爲平方實又乘除法五

正得五十負以除實一正減之得四十九負爲平

方方除法五正卽爲平方隅共得變平方餘實一

十負方四十九負隅五正

丨　三　除餘

〇卜　三卌　三　變平方餘

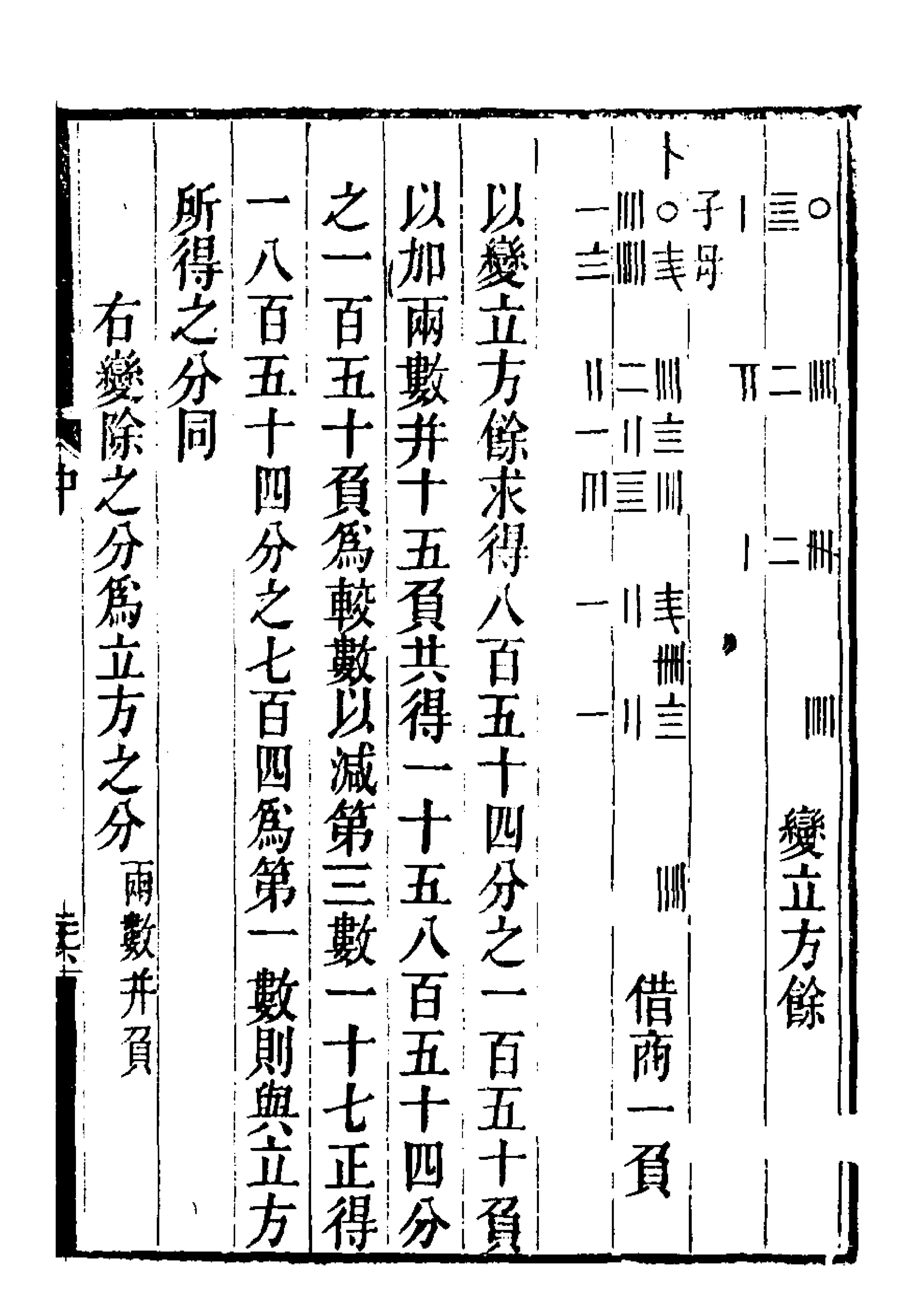
丨　〤　卌　子母

丨　三　卌　三　卌　　借商一負

以變平方餘求得五十四分之一十負以加除得

數一十負共得一十五十四分之一十負爲較數

以減第二數一十二正得一五十四分之四十四正爲第一數則與平方所得之分同而與立方所得之分仍不同又變之令同以平方開得數五負與除所得數一十負相加得一十五負爲兩數并置變平方餘實一十負方四十九負隅五正以兩數并一十五負徧乘之如前變之得變立方餘實一百五十正方七百二十五正廉一百二十日負隅五正



變立方餘

借商一負

以變立方餘求得八百五十四分之一百五十負以加兩數并十五負共得一十五八百五十四分之一百五十負爲較數以減第三數一十七正得一八百五十四分之七百四爲第一數則與立方所得之分同

右變除之分爲立方之分兩數并負

已上可開三數之分爲第一數

實二百八十八負方二百三十正廉四十九負隅三正開立方得第一數二正第二數五三三十六分之十二正第三數九正

商五正

子母

借商一正

立方開得五三三十六分之十二正爲第二數以末商三十六分之一十二減之餘五正爲寄位以借商之實方廉隅續開之

商四正

立方積開得四正以加寄位五正得九正爲第三數變之以平方代開之

商七負

平方代開得七負爲較數以減第三數九正得二正爲第一數

商三負

或立方積開得三負以減寄位五正得二正爲第一數

商七正

平方代開得七正爲較數以加第一數二正得九

正爲第三數

二𝍧亖〇　〇㐅亖卌〇　𠕇丅卌丄𝍮丅七　|||　商二正

亖Ⅲ〇　||Ⅲ|||𝍮亠　三　三　三　|||

||二〇　二　一

右以立方求之分爲之分本數

立方開得二正爲第一數變之以平方代開之

|||〇丅　卜亖卌Ⅲ三　三

Ⅱ一　三　二　|　商三正

子母

卜　三〇　卌三〇　三　借商一正

卜　|　|

平方代開得三一十分之四正爲較數以加第一

數二正得五一十分之四正爲第二數此平方所

得之分與立方所得之分不同變之令同以借商

之實方隅重列如下

丨三〇戋川〇川　借商一正

丨十丨七

以較數去之分三正乘平方實四正得一十二正

為立方實又以較數三正乘平方方一十三負得

三十九負以平方實四正減之餘三十五負為立

方方又以較數三正乘平方隅三正得九正以減

平方方一十三負餘四負為立方廉平方隅即為

立方隅列之如下

子 廾

丨二廿弍丨下卌三十三

||| 三 借商一正

如前求之得三十六分之一 十二正與立方所得

之分同

右變平方之分爲立方之分平方開得數正

○ ○ 七 | ○ | ||| 商七正

⊥ 丹 ||| 二 卜 一

或平方代開得七正爲較數以加第一數二正得

九爲第三數變之以除代開之

卌 一 卌 二 ||| 商三負

| | ○

子 母 借商一負

十 || 丰 三

除代開得三三分之二負爲較數以減第三數九

正餘五三分之一正爲第二數此除所得之分與平方立方所得之分皆不同今先變分與平方同以借商法實重列如下

‖　川

以較數三負去之不用分如前累乘累加減得下

子母

十ㄨ〇　弋卌〇　三　借商一負

|　十

得一十分之六負以加較數三負共得較數三一十分之十六負以減第三數九正得五一十分之四正爲第二數此平方之分仍與立方所得不同又

變之令同以平方借商實方隅重列如下

〤　〥　川

以平除較三負與立平較七正相減餘四正為兩

較差以兩較差累乘累加減得下

子母

丨　卌　卌　丰　〤　卌　丰　川　川　借商一負

二　　三　川

如前求之得三十六分之二十四負以加平除較

三負得三三十六分之二十四負為較數以減第

三數九正得五三十六分之一十二正為第二數

與立方所得之分同

右變除之分爲立方之分　兩數差正

〇 ○弌‖ 𝍣𝍮 𝍤𝍫𝍧𝍣𝍮 ‖‖‖ 商九正

〇〇 ≡𝍬≡ ≡⊥ ≡‖=二≡‖‖

‖=〇 ‖一〇

立方開得九正爲第三數變之以平方代開之

𝍤𝍮𝍯𝍮 ‖𝍯‖‖𝍤≡ ‖‖‖ 商三負

⊥丅〇 ≡ = 丨

子母

𝍮一 一‖‖‖‖ 一丨 ‖‖‖ 借商一負

平方開得三十一分之八負爲較數以減第三

數九正得五十一分之三正爲第二數此平方

所得之分與立方不同變之令與立方同以平方

借商之實方隅重列如下

爪　一〣　川

以立平較三負如前累乘累加減得下

子母

卌丄　卌乇下　三卌〢

二川　三　三

借商一負

如前求之得三十六分之二十四負以加平立較

三負共得三三十六分之二十四負爲較數以減

第三數九正得五三三十六分之一十二正爲第二

數與立方所得之分同

右變平方之分爲立方之分　平方開得數負

丄Ⅱ乇　‖乇丨乇○　Ⅲ　商七負
丄Ⅱ　三‖一‖七

或平方代開得七負爲較數以減第三數九正得
二正爲第一數變之以除代開之

三○Ⅲ七　三　商三正
卜

子
母

一
丅三　三　借商一正

除代開得三三分之一正以加第一數二正得五
三分之一正爲第二數此除所得之分與平方立
方俱不同先變令與平方同以除借商之實法重
列如下

卜　三

以平除較三正如前累乘累加減得下

子母
丨キ丨　Ⅲ三一　Ⅲ　借商一正
一　　　丨

如前求之得一十一分之三正以加平除較三正共得三二十一分之三正爲較數以加第一數二正得五一十一分之三正爲第二數此平方之分與立方仍不同又變之合與立方同以平方借商之實方隅重列如下

キ　Ⅲ　三　·

以平除較三正與立平較七負相減餘四負爲兩

較差以兩較差如前累乘累加減得下

子母

二弋　弍卜弋　卌三七　三

|川　川　川

借商一正

如前求之得三十六分之一十二正以加平除較

三正共得三三十六分之一十二正爲較數以加

第一數二正得五三三十六分之一十二正爲第二

數則之分與立方所得之分同

右變除之分爲立方之分　兩數差負

已上可開三數之分在第二數

實一千九百七十四負方一千三百六十七正廉

二百四負隅七正開立方得第一數二正第二數

七正第三數二十一千八百三十一分之三十四

正

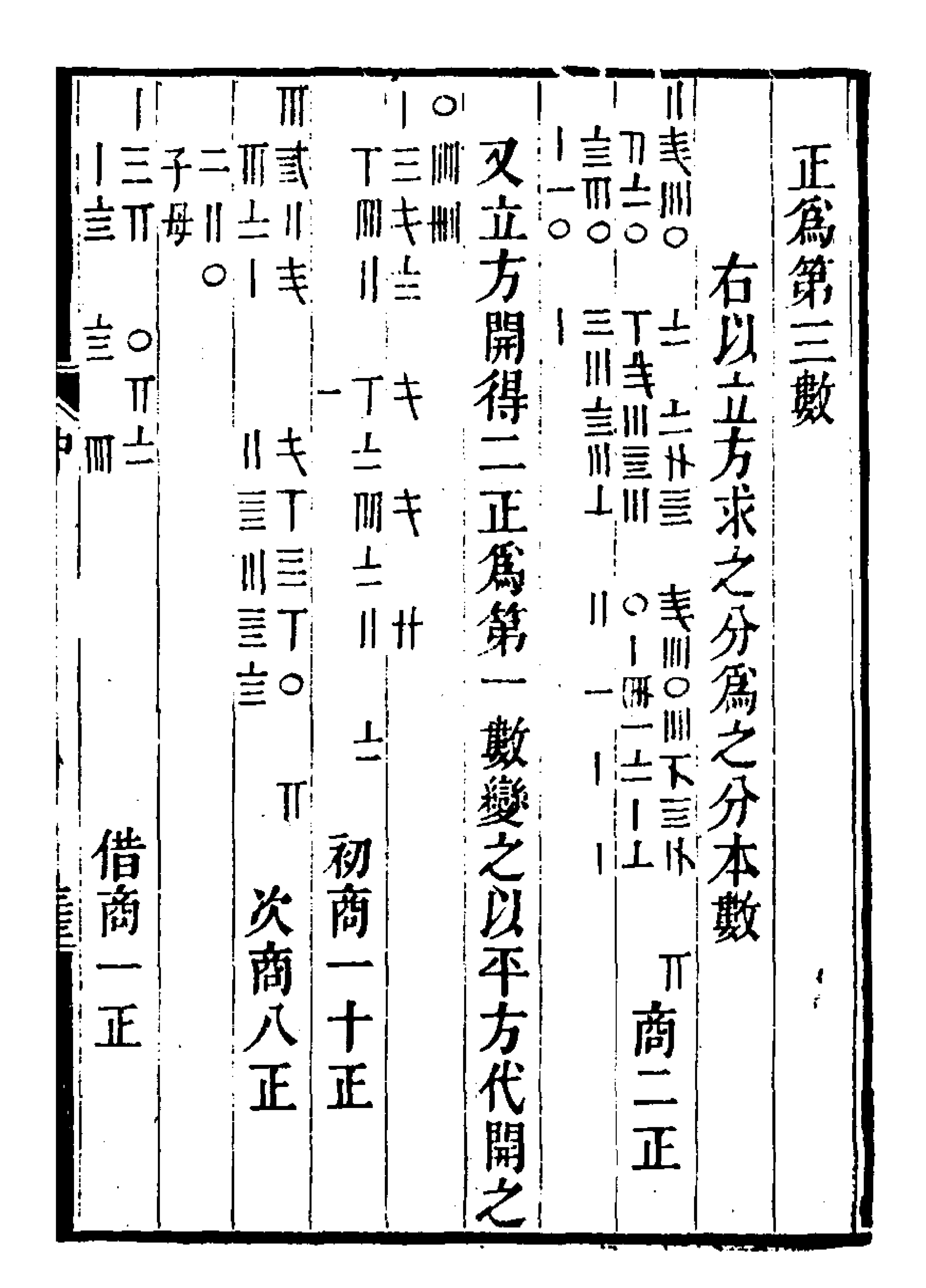
式　表

商二十二正

子母

借商一正

立方開得二十一千八百三十分之二百三十四



正爲第三數

右以立方求之分爲之分本數

商二正

又立方開得二正爲第一數變之以平方代開之

初商一十正

次商八正

子母

借商一正

平方代開得一十八九十七分之一十三正爲較數以加第一數二正得二十九十七分之一十三正爲第三數此平方所得之分與立方不同變之令與立方同以平方借商之實方隅重列如下

キ　○　〨
丨　〨

以立平較一十八正即前較數去之分不用如前累乘累加減得下

子母

丨　耒　○　〨　三　○　⊥　〨　三
川　三　○　〢　三　丨　〢
二　〨　丅　二　〨　二　二
一　一　一

借商一正

加前求得一千八百三十分之二百三十四正以

加立平較一十八正共得一十八一千八百三十

分之二百三十四正爲較數以加第一數二正得

二十一千八百三十分之二百三十四正爲第三

數與立方所得之分同

右變平方之分爲立方之分 平方開得數正

亖三三〇 七三开三卄 丌 商五正

‖‖‖〇 丅‖二‖亖

丄丅〇 一丨

或平方代開得五正爲較數以加第一數二正得

七正爲第二數變之以除代開之

〇卄卄
丨亖丌二　丌　初商一十正
三卄一卜　丌　次商三正
二‖〇
子母
一十丌　丌　借商一正
除代開得一十三七分之一正爲較數以加第二
數七正得二十七分之一爲第三數此除所得之
分與平方立方所得之分俱不同今先變令與平
方同以除借商之實法重列如下
卜　丌
以平除較一十三正如前累乘累加減得下

子母
丨𢦏丌　〇丌亠　丌 借商一正
丨丨亖　𝍰𝍰

如前求得九十七分之一十三以加平除較一十
三正共得一十三九十七分之一十三正爲較數
以加第二數七正得二十九九十七分之一十三正
此平方所得之分與立方所得之分仍不同變之
令同以平方借商之實方隅重列如下

𢦏　〇　丌
丨　𝍰

以平除較一十三正與立平較五正相加得一十
八正以兩數并如前累乘加減得下

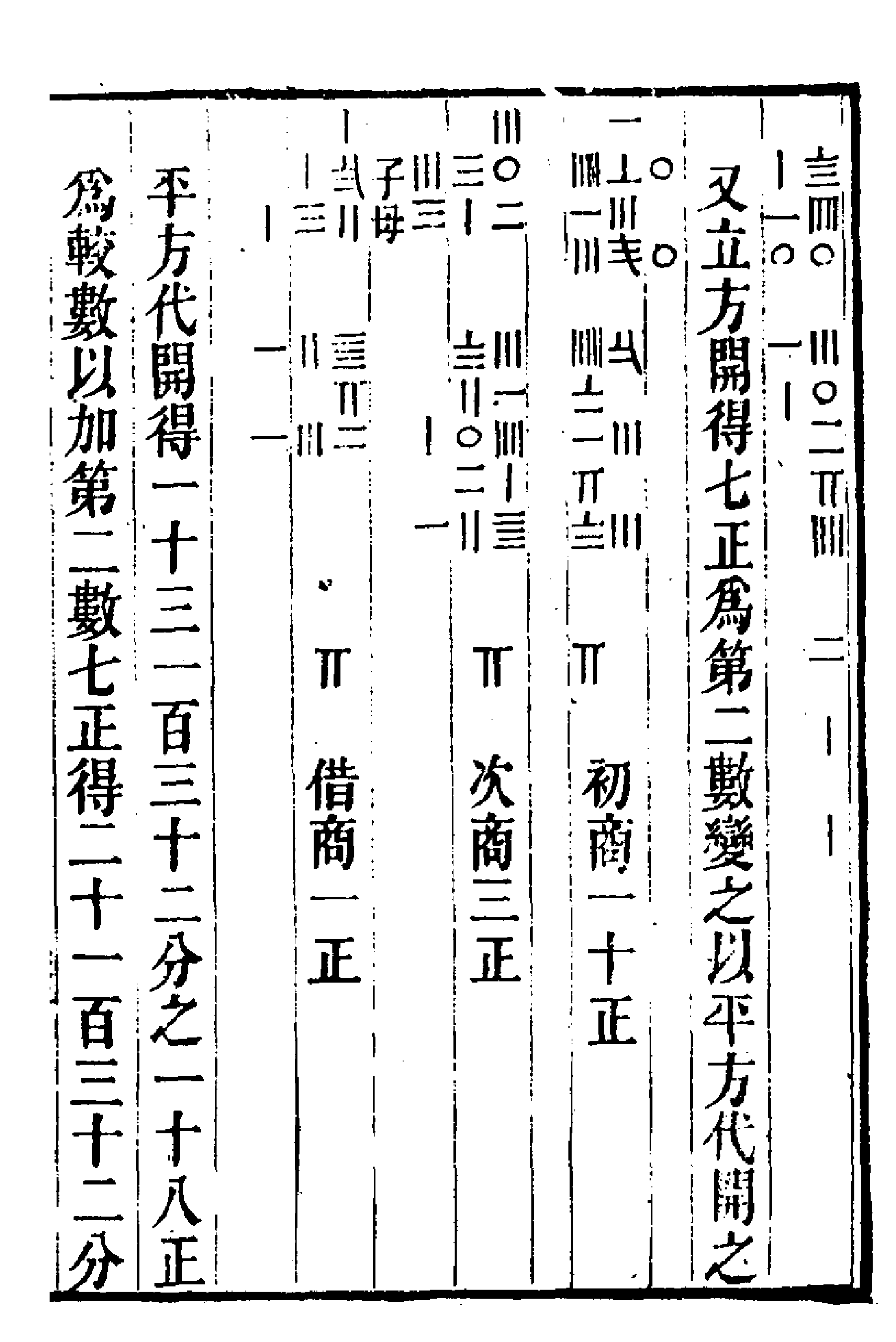
子母

借商一正

如前求得一千八百三十分之二百三十四正以加兩較并一十八正共得一十八一千八百三十分之二百三十四正爲較數以加第一數二正得二十一千八百三十分之二百三十四正爲第三數與立方所得之分同

右變除之分爲立方之分兩數并正

商七正



又立方開得七正爲第二數變之以平方代開之

初商一十正

次商三正

借商一正

子母

平方代開得一十三一百三十二分之一十八正

爲較數以加第二數七正得二十一百三十二分

之十八正爲第三數此平方所得之分與立方所

得不同變之合同以平方分借商之實方隅重列

如下

弍 |||| 丌

| 二

|

以立平較一十三正如前累乘其實方隅以加減

上位得下

子 母

|| 戋 〇 丌 ||| 〇 丅 ⊥ ||| 丌

||| ||| 〇 二 ||| 一 二

二 亖 ⊥ || 亖 || ||

| | |

借商一正

求得一千八百三十分之二百三十四正以與平方開得數一十三正共得一十三一千八百三十分之二百三十四正爲較數以加第二數七正得二十一千八百三十分之二百三十四正爲第三數與立方所得之分同

右變平方之分爲立方之分平方開得數正

式○○○ 开式廾式开 丌 商五負

乆丅 三‖‖三‖‖二

‖‖三○ 丨

或平方代開得五負爲較數以減第二數七正得二正爲第一數變之以除代開之

〇丅丅

丨二𝍦三

初商一十正

丨

三丅丄卜

次商八正

子母
三𝍧〇

借商一正

丨七𝍦
𝍦

除代開得一十八七分之一正爲較數以加第一數二正得二十七分之一爲第三數此除所得之分與平方立方所得之分俱不同先變令與平方同以除借商之實法列下

卜
𝍦

以除得數一十八乘其法實加減上位得下

丨𝍨二　三𝍦二　𝍦　借商一正
一𝍢　𝍡　𝍢
一　一　一

求得數一百三十二分之一十八正以加除得數
一十八正共得一十八一百三十二分之一十八
正爲較數以加第一數二正得二十一百三十二
分之一十八正爲第三數此之分仍與立方不同
變之令同以平方借商之實方隔列下

一𝍯𝍣　𝍦
一二
丨

以除得數一十八與平方開得數五負相減得一

十三正為兩數差乘實方隅以加上位得下

子母

丨 式〇 𝍧三〇 ⊥𝍧三 𝍢 借商一正

𝍢三 〇‖三 丨‖

二𝍢 丅二𝍢 二 二

一 一 一

求得一千八百三十分之二百三十四正以加兩

數差一十三正得一十三 千八百三十分之二

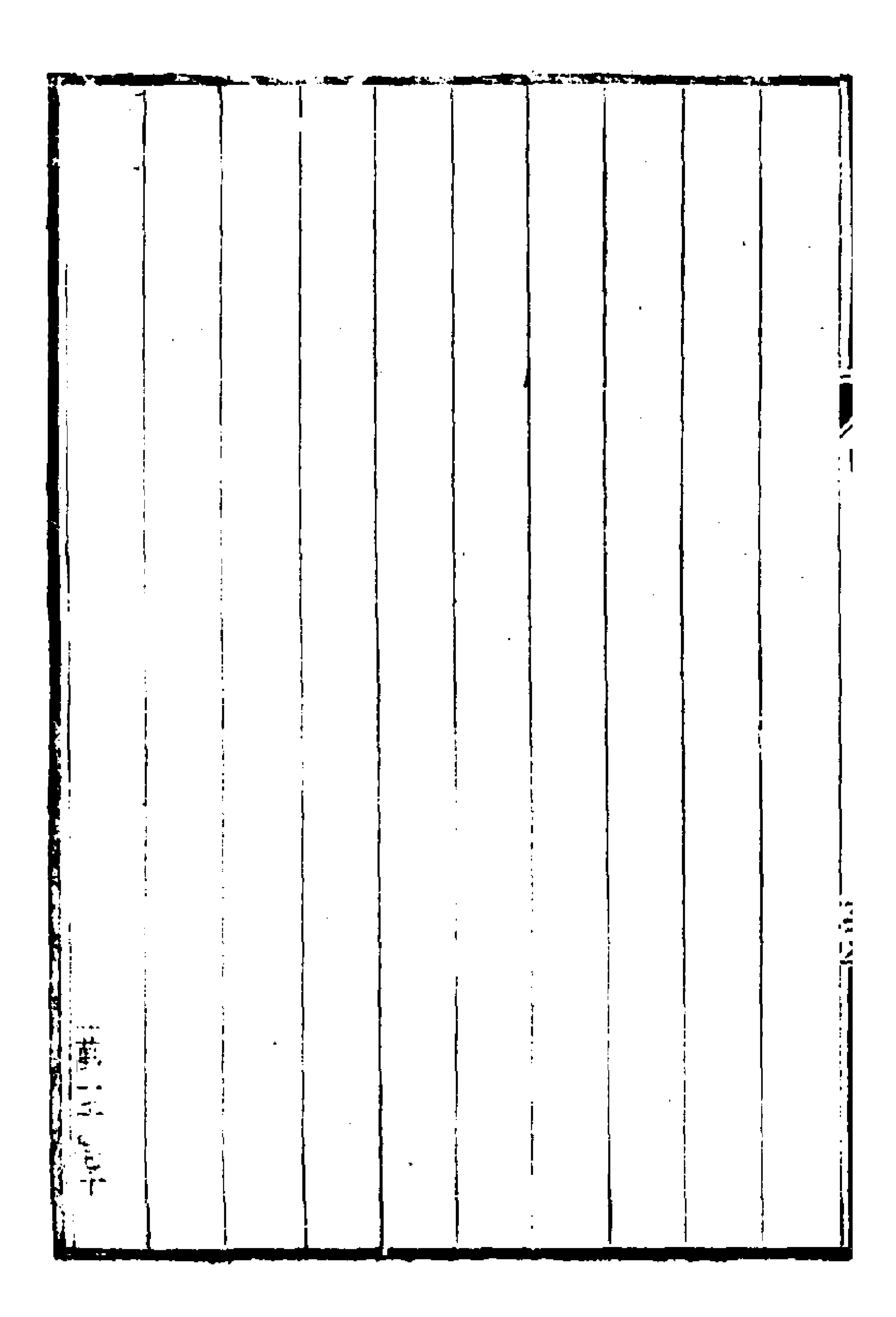
百三十四正為較數以加第二數七正得二十一

千八百三十分之二百三十四正為第三數

右變除之分為立方之分 兩數差正

已上可開三數之分在第三數

中毕



開方說下

順德黎應南補

凡以商乘隅減廉適盡則以商乘方加減實如法入之

實五十六負方八正廉七正隅一負開立方得七

‖下丄〇　亖〇Ⅲ　Ⅱ丈〇　卜

亖‖‖‖〇

凡以商乘隅減方適盡則次商實即初商實

實一百四十四負方七十負隅一正開平方得七十二

〇𢦏卌

Ⅱ|||〇三　〇　〇　〇

一〇|　卞丄〇Ⅱ丄　|

凡開方止有隅無方廉者其次商已後卽與有方廉者同

實二千二百九負方空隅一正如平方法開之

先開得四十餘變之得實六百九負方八十正隅一正如平方法開得七卽與負實正方正隅者同

丅丄〇

實三千二百四十六萬一千七百五十九負方空

廉空隅一正如立方法開之

[illegible]

〇𝍤𝍤

𝍢𝍮〇𝍮〇〇〇

𝍠〇𝍠〇〇

丄〇丄〇〇〇〇〇〇〇〇

𝍣〇𝍣〇〇〇〇〇〇〇〇

𝍡𝍦𝍲𝍲𝍧𝍮𝍦三𝍢丄三𝍧一

𝍢二〇𝍠二

先開得三百餘變之得實五百四十六萬負方二

十七萬正廉九百正隅一正如立方法開得一十

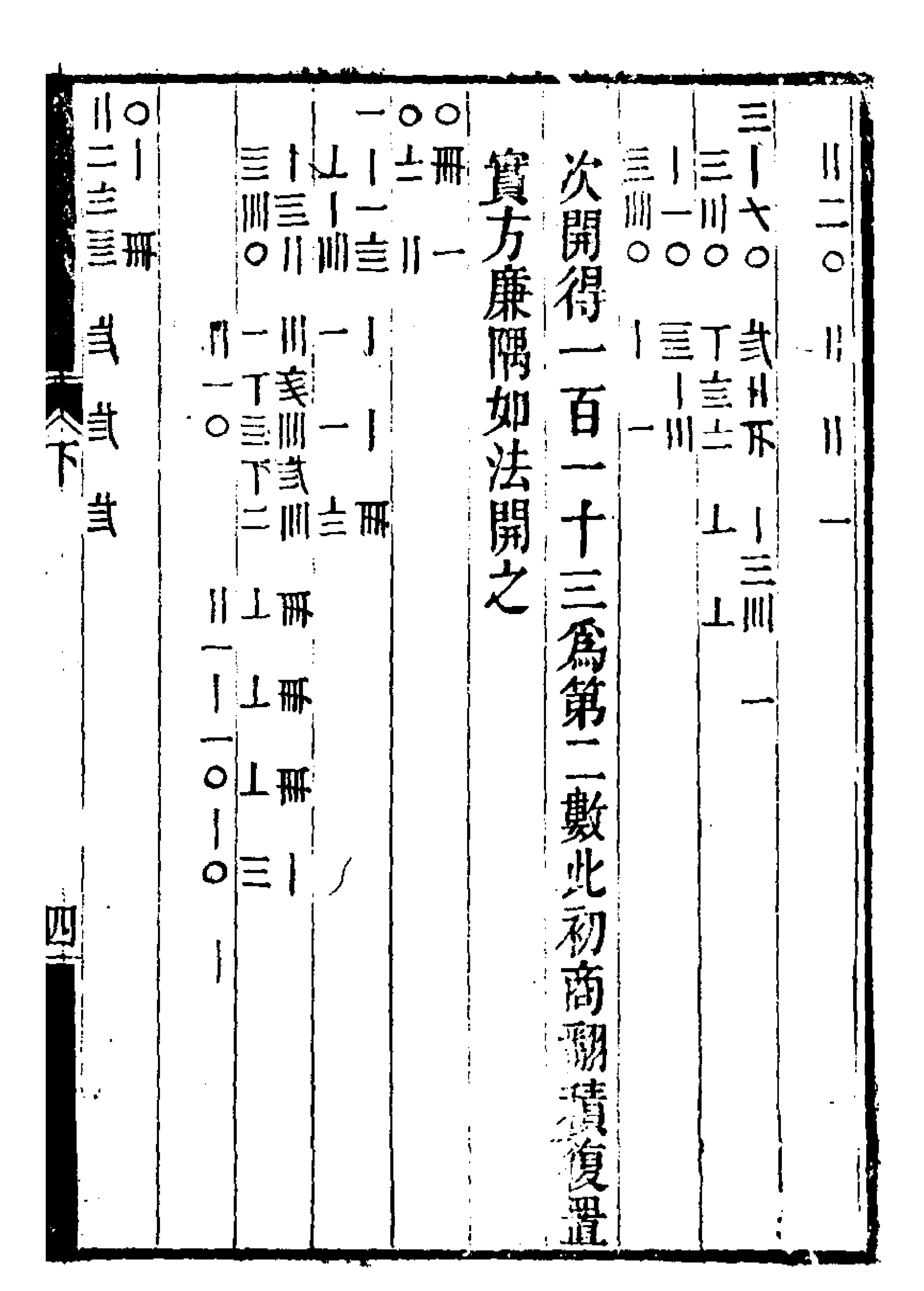
即與負實正方正廉正隅者同

凡可開三數其第三數初商與第二數初商同則初
次兩商皆翻積翻而又翻猶不翻也可開四數其第

四數初商與第二第三數初商同次商與第三數次商同則初次三三商皆翻積翻而又翻又翻猶一翻也

實四十一萬六千一百七十九負方二萬一千三百一十一正廉二百六十九負隅一正加立方法開之

先開得二十九為第一數復置實方廉隅如法開之



次開得一百一十三爲第二數此初商𦍤積復置

實方廉隅如法開之

次開得一百二十七爲第三數此初次兩商皆翻

積

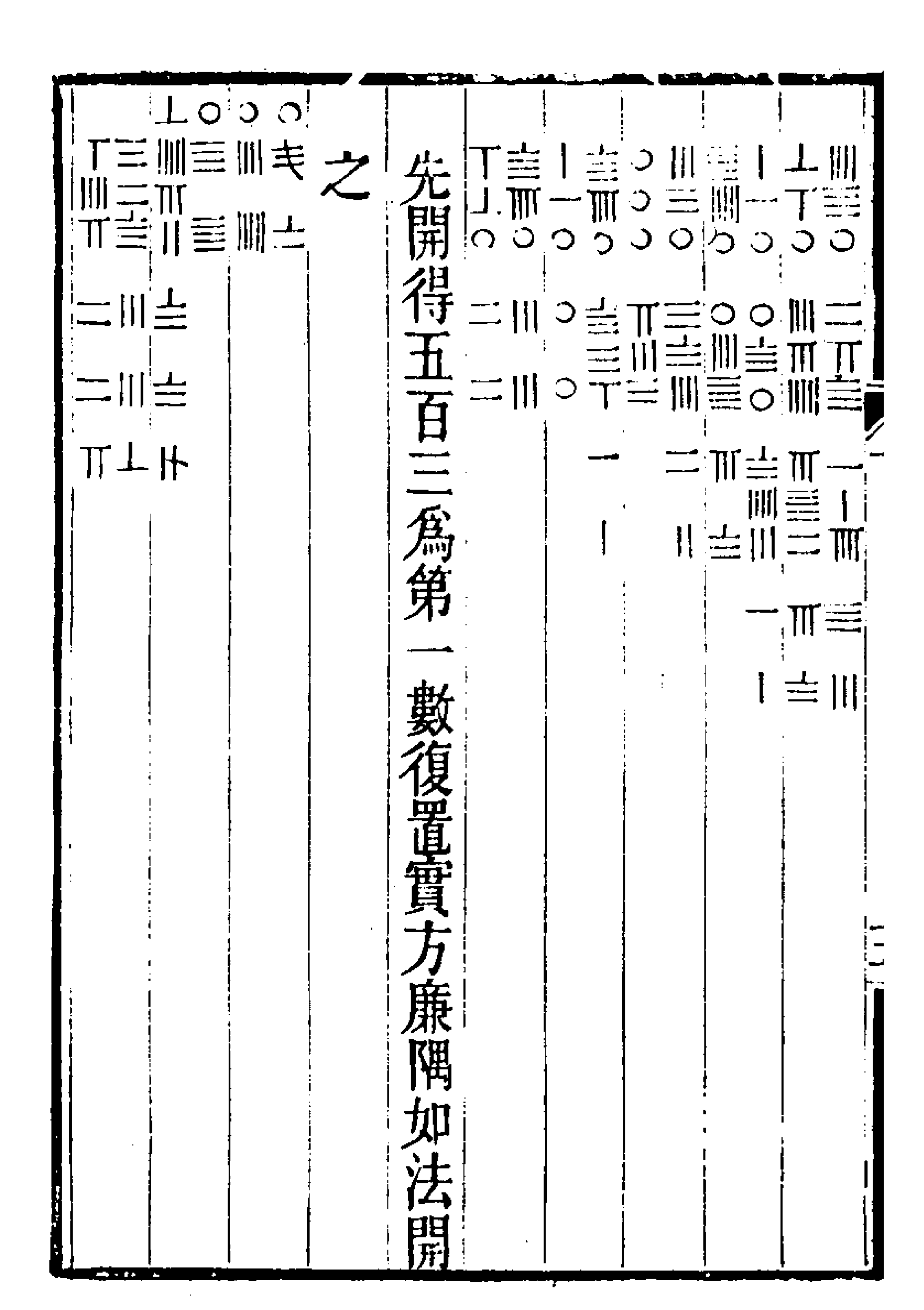
實一百四十六萬七千六百三十一億八千四百

六十三萬五千四百四十三負方三千五百八十

一億六千二百六十二萬二百三十八正第一廉

一億四千一百九十九萬一千一百一十六負第

二廉二萬四百二十正隅一負如三乘方法開之



先開得五百三爲第一數復置實方廉隅如法開

之

下

十

丄𝍣〇 𝍢𝍬𝍦𝍫𝍡 𝍬𝍡丄𝍪𝍪𝍬𝍡𝍪

𝍢𝍫〇〇 丄𝍢𝍪𝍡〇

一丨〇

〇丄 土

二𝍣𝍬丨土 卄 卄 卄

𝍠𝍫丅𝍬 丄𝍬𝍬𝍧〇 𝍫 𝍫 𝍫 𝍫 𝍫 𝍫 𝍫

一𝍢丅丅 𝍧𝍬𝍢二〇 𝍧𝍢𝍢丅〇 廾 廾 廾 廾 廾

一𝍡丅 土〇土𝍣二 𝍬𝍢𝍢𝍡𝍠丄 𝍧 𝍧 𝍧 𝍧 𝍧 七

𝍧𝍬𝍢 𝍧一𝍦𝍬𝍡 𝍦𝍪𝍣𝍪𝍬 𝍫 丄 丄 丄 丄

𝍫𝍢二 𝍫𝍦丄𝍣二 𝍬一𝍬一𝍪〇 𝍣 𝍣 𝍣 𝍣 𝍣

𝍣土丅 𝍧𝍬𝍢𝍪一 𝍢一𝍢一〇

𝍬𝍣𝍬 丄𝍣𝍪𝍣土 二 二 二 二

𝍣𝍫丨 𝍡𝍡丨

𝍧土丅〇 卄𝍬卄 𝍫卄一 廾𝍧廾 七

丨丨〇 〇𝍧一 〇土𝍪 丅 𝍧

𝍬𝍬〇 〇土𝍡 丄丨𝍫 丄 丄

𝍣𝍣〇 𝍡𝍣丄 𝍧一𝍧 𝍣 𝍣

丄丄〇 二二𝍧 〇𝍣𝍬

𝍢𝍢〇 𝍡丨𝍬 〇𝍧

次開得六千五百二十九爲第二數此初商翻積

復置實方廉隅如法開之

○式

式

十

十

次開得六千六百七十九爲第三數此初次兩商

皆翻積復置實方廉隅如法開之

次開得六千六百九十一爲第三數此初次三三商皆翻積

凡可開三數一數有兩數無者或第一數有第二第三數無或第一第二數無第三數有必無第二數有第一第三數無者以兩無數必相連故也

實一百八十八負方九十五正廉一十六負隅一

正開立方得四

||||𝍧≡○ ||||乇𝍠 下||||乇 |

≡|||○ ≡||| |||≡ 一 |

|一○

開訖變之得實一十五正方四負隅一正如下式

||||乇 |

一

此無數可開於例尚可開兩數故知無數者爲第

二數第三數

實三千二百七十負方七百九十正廉五十負隅一

正開立方得三十

開訖變之得實四百九正方四十正隅一正如下

式

此無數可開於例爲無無數故知無數者爲第一數

第二數

凡第二數當用翻法若第二數初次等商與第一數
同惟末商不同者亦不用翻法

實二千九負方九十正隅一負開平方得四十一

爲第一數

〇𝍨𝍨〇〇〇

𝍫〇〇〇〇〇

𝍫〇〇〇𝍢𝍬𝍡𝍬一七

二二〇

一𝍨𝍫〇 〇𝍤𝍢 𝍤

一

復置初商變餘實九負方一十正隅一負如法開

之

𝍫𝍨𝍫〇 〇𝍬一 𝍤

一

開得九以加初商四十得四十九爲第二數此第

一數第二數初商同爲四十故不翻法

實四萬六千六百五十五負方四百三十二正隅

一負開平方得二百一十五爲第一數

復置次商變餘實三十五負方一十二正隅一負

如開法之

丌式𝍣○二𝍰𝍢卜

𝍢三○丨

開得七以加初次商二百一十得二百一十七為

第二數此第一數第二數初次商同為二百一十

故不翻法

凡除有之分者可還元開方有之分者不可還元

實九千一百九負法二十五正法除實得三百六

十四二十五分之九

○𝍤𝍤

三○○

丨𝍣丄𝍢

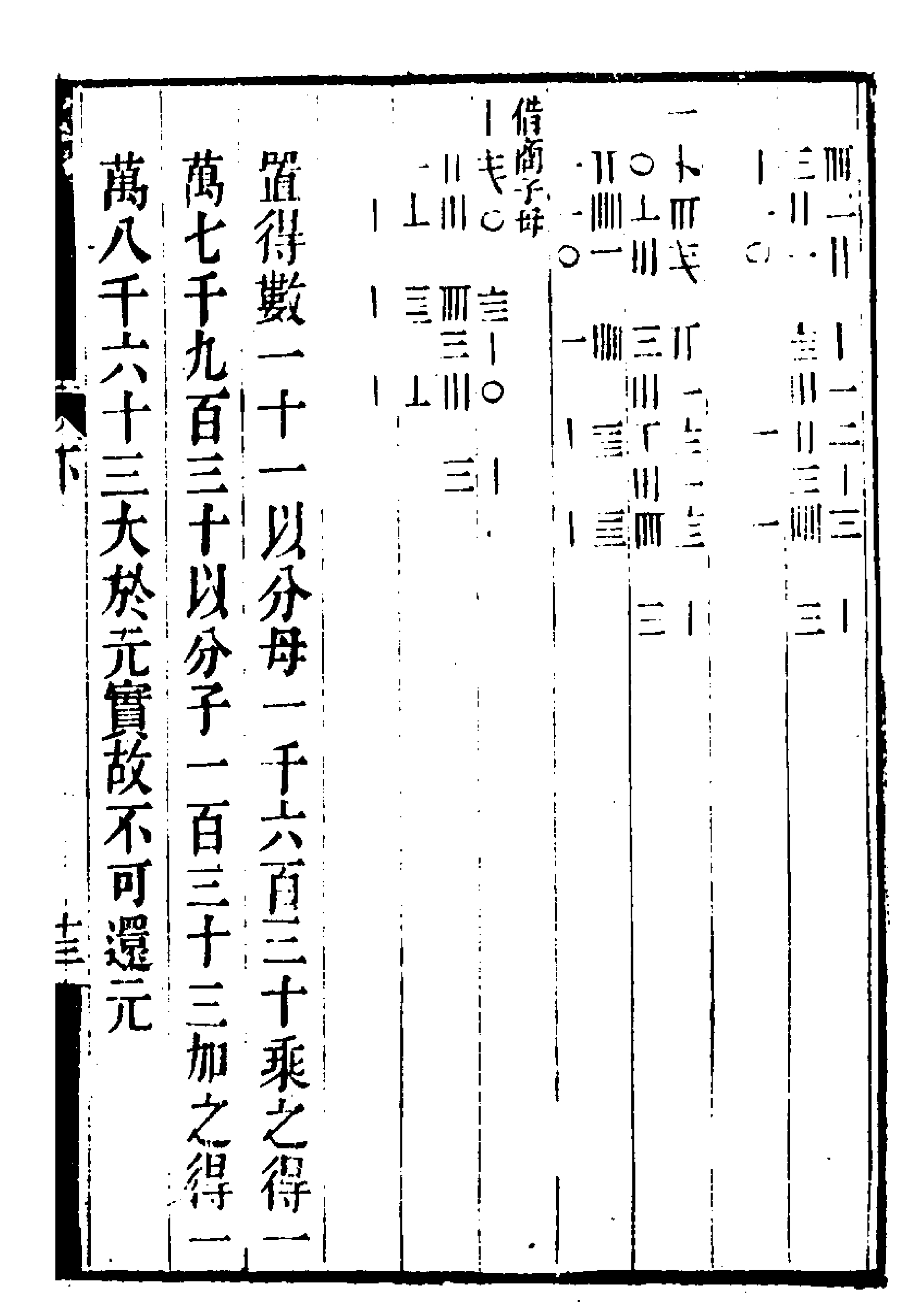
𝍫丄二丨二

〇𝍫　𝍫　𝍣
丅〇〇〇　𝍣
亅𝍣丨　二
丨一〇
𝍢𝍫〇𝍫　𝍣　丨𝍫𝍢　𝍣　借商子母
〇ↄc　二　二　二
丨一〇

置得數三百六十四以分母二十五乘之得九千一百以分子九加之得九千一百九與元實同

實一萬三千九百七十一負方九百一十七正隅三十一正開平方得一十一一千六百三十分之一百三十三

〇卜卜
丨𝍰𝍦〇　𝍰　𝍦　𝍦



置得數一十一以分母一千六百三十乘之得一萬七千九百三十以分子一百三十三加之得一萬八千六十三大於元實故不可還元

凡實方廉隅如意立一數爲母偏乘之如法開之所得與不乘同

實三十負方七隅一正開平方得一十

〇 〇 〇
丨 ||| 三 〇 丅 三
丨 〇 丨

設如以五十一爲母則以五十一偏乘之實得一千五百三十負方得三百五十七負隅得五十一正如法亦開得一十

〇 〇 〇 〇
丨 ||| 三 〇 丅 三
三 |||| 〇 三 丨 |||| 丨
丨 一 〇 ||| 三 一 三

實四千四百六十六負方五六百八十七負廉空隅

一正開立方得二十九

設如以一百七爲母則以一百七徧乘之實得四

十七萬七千八百六十二負方七萬三千五百九

負廉空隅一百七正如法亦開得二十九

凡實方廉隅如意立一數爲母一乘隅再乘廉三乘

方四乘實每上一位則增一乘如是累乘訖如法開

之所得爲母乘所求數之數以母除之得所求

實三十四負方一十五正隅二正開平方得二

二卌三〇 三‖丌 |

三卌〇 | 一

設如以九爲母乃置實方隅先以九乘隅一正得

九正爲隅次以九再乘方一十五正得一百

一十五正爲方次以九三乘實三十四負得二萬

四千七百八十六負爲實重列如法開之

〇下 下

|三三‖ 三 三 三

‖〇上 | 丌〇丌丌 丌

三‖| 二 三 三

卷下

‖ 一 一 | | |

亖丅⊥○ 三‖ 𝍧 𝍨

‖‖‖○ 𝍨 ⊥二⊥ ‖‖‖

⊥二⊥二○○ 三 ‖‖‖

| | ○ | 一

一 一 ○

開得一十八以母九除之得二爲所求數

實五千一百八十四負方空廉七十三正隅一正

立方得八

丅式‖‖○ ○三‖‖ 三⊥三| 一

‖‖⊥二○ ‖‖⊥二 𝍧 ⊥二

一|○ ⊥丅

‖‖‖三○

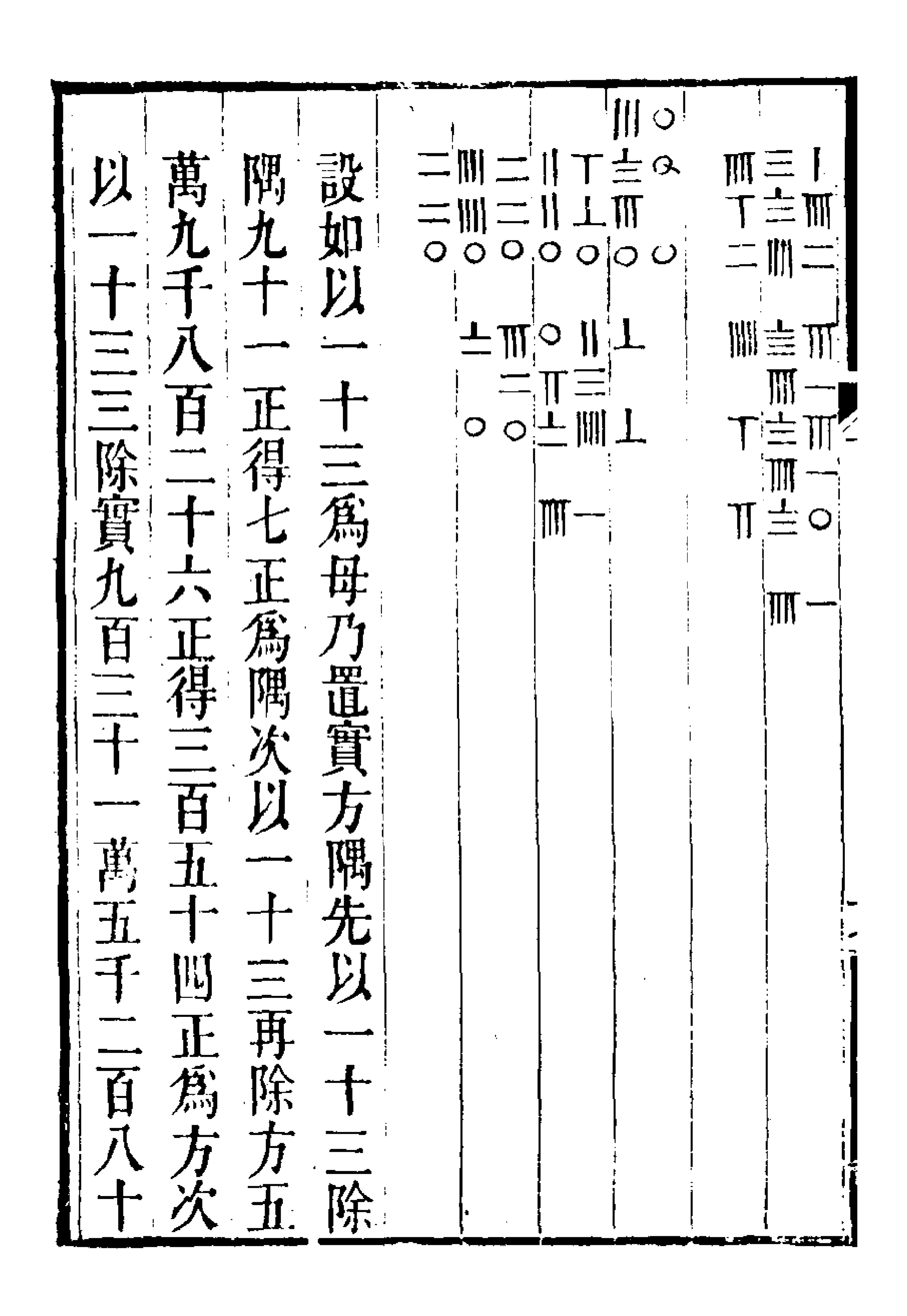
設如以七十七爲母乃置實方廉隅先以七十七

乘隅一正得七十七正爲隅次以七十七再乘廉七十三正得四十三萬二千八百一十七正爲廉方空仍爲方次以七十七四乘實五千一百八十四負得一千八百二十二億三千三百三十六萬四千五百四十四負爲實重列如法開之

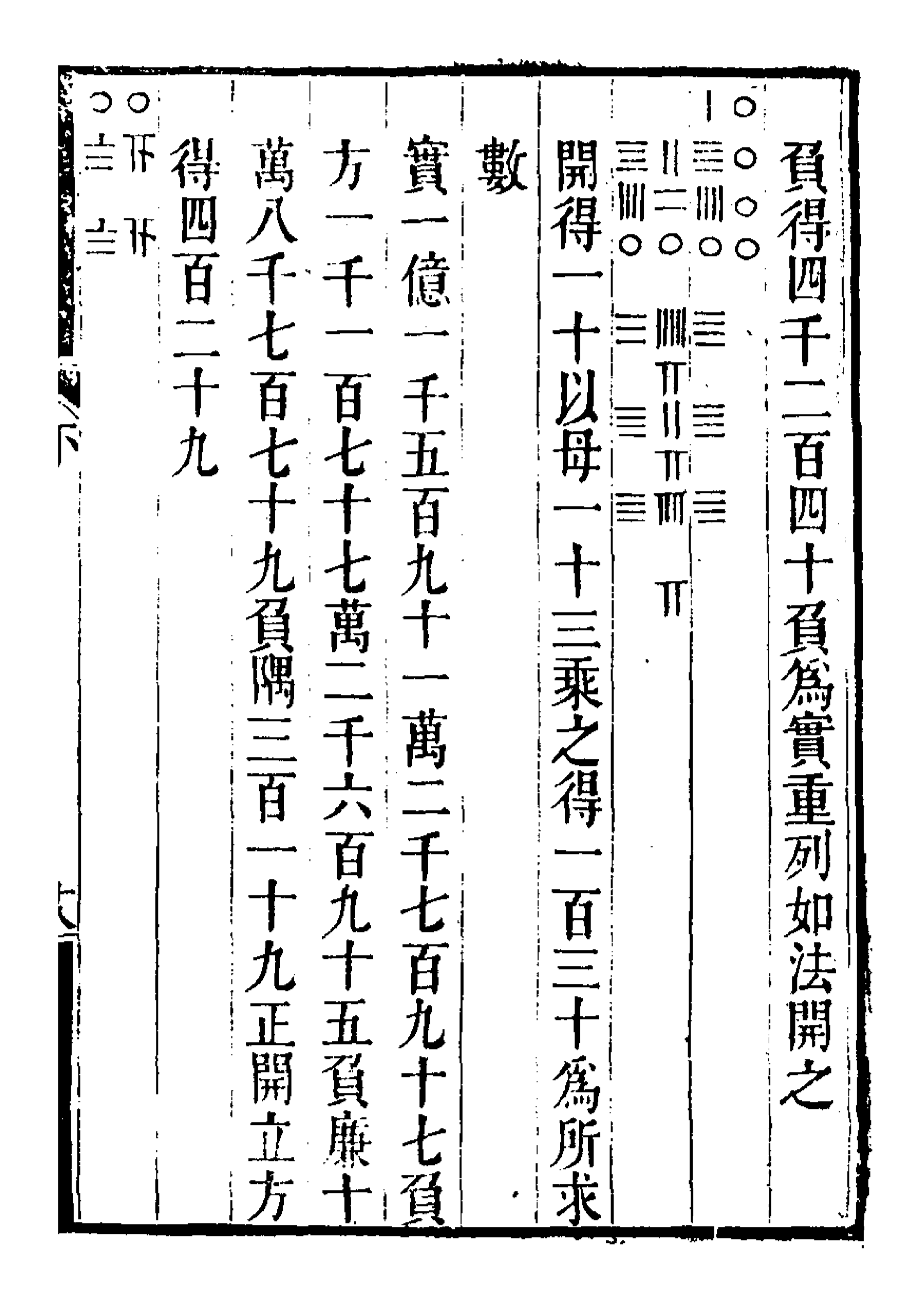
亖𝍧〇二〢三丅
〡一〇
〡〇
𝍢〇𝍢〇〇〇
𝍢〇𝍢〇〇〇
亖〇三𝍧〇〇𝍧〇〇
𝍢𝍧一〇𝍧三𝍧丄𝍧三丄𝍧二𝍧丄𝍧二𝍧一𝍧
亖二一〇〡一二〡丄〡𝍣〡一𝍢𝍧丄〡丄𝍧二𝍧丄𝍧
三〢丅𝍣二丄二𝍣一二〡二𝍧丄三𝍧二𝍧二𝍧丄二𝍧
〢丄丅𝍢三𝍧二𝍢𝍤亖三𝍧三𝍧三𝍧
丄𝍣〇𝍥〇〡〢𝍥〇一𝍣
𝍦丅𝍢二𝍧丄丄𝍧
𝍢三𝍢〇三〢三𝍣二𝍧丄𝍧
亖一〇一𝍣〡三丅亖𝍧𝍢𝍣一
一〇〢𝍢亖丅三𝍦
𝍢〇𝍢三丅三𝍣𝍦丄
〇三𝍢〡丄〡三𝍣
〇〇〇丄𝍢一

丅丄〇　丅　丄
三‖〇
開得六百一十六以母七十七除之得八爲所求
數
凡實方廉隅如意立一數爲母一除隅再除廉三除
方四除實每上一位則增一除如是累除訖如法開
之所得爲母除所求數之數以母乘之得所求
實九百三十一萬五千二百八十負方五萬九千
八百二十六正隅九十一正開平方得一百三十

〇 ⊙ 〇
〇 丄 丄
丨 ‖ 丅 丅 丅 丅 丅
三 二 ‖ 二 二 二



設如以一十三爲母乃置實方隅先以一十三除隅九十一正得七正爲隅次以一十三再除方五萬九千八百二十六正得三百五十四正爲方次以一十三三除實九百三十一萬五千二百八十



負得四千二百四十負爲實重列如法開之

開得一十以母一十三乘之得一百三十爲所求數

實一億一千五百九十一萬二千七百九十七負方一千一百七十七萬二千六百九十五負廉十萬八千七百七十九負隅三百一十九正開立方得四百二十九

𝍧　𝍡〇　　𝍣
𝍧𝍯̸𝍠𝍯𝍠𝍫𝍥𝍫〇𝍯𝍧𝍯̸　𝍠𝍩𝍣𝍯𝍠𝍪𝍦
𝍰𝍦𝍩𝍠𝍰𝍧𝍮𝍣𝍪𝍤〇　𝍩𝍥𝍰𝍦𝍯𝍠𝍯̸〇
〇〇〇𝍮𝍠𝍬𝍨𝍯𝍧𝍪𝍧𝍯̸　𝍩𝍧𝍩𝍢𝍮𝍢〇𝍦

𝍣𝍬　𝍤𝍫𝍢𝍪𝍣𝍩〇𝍬　𝍠𝍩𝍦𝍯𝍡𝍮𝍧𝍬̸
𝍧𝍯　𝍣𝍮〇𝍯〇𝍡　𝍯𝍤𝍪𝍧𝍫
𝍪𝍢　𝍤𝍰𝍨𝍫𝍡𝍩𝍡𝍬　𝍫𝍡𝍬𝍣𝍪𝍧𝍬̸
𝍬𝍦𝍫𝍣𝍮𝍡　𝍬𝍧𝍬𝍥𝍯𝍣
𝍮𝍠　𝍮𝍤𝍥𝍮𝍦𝍯𝍣𝍬　𝍤𝍬𝍢𝍪𝍣𝍩〇𝍬

𝍦 - -
𝍫𝍡　𝍡𝍯𝍢〇𝍡𝍩　𝍩〇𝍯𝍦𝍯𝍨̸
𝍮𝍢𝍯　𝍠𝍪𝍦𝍮
𝍩𝍧　𝍡𝍯〇𝍫〇𝍩　〇𝍠𝍯𝍧𝍪𝍠
𝍮𝍢𝍯　𝍠𝍪𝍦𝍮
𝍡𝍯𝍥𝍯𝍧𝍩　𝍩𝍣𝍮𝍣𝍪𝍠
𝍠𝍢𝍯　𝍩𝍡𝍯𝍥
𝍡𝍯𝍢𝍩𝍥𝍩　𝍪𝍦𝍫〇𝍪𝍠

𝍡𝍯𝍢𝍩𝍧　𝍢𝍩𝍧

𝍪𝍡○ 𝍰𝍪○ 𝍠𝍰○ 𝍢

𝍧𝍰○ 𝍦𝍧𝍪 𝍫𝍡𝍥

𝍰𝍨○ 𝍮𝍮𝍢 𝍨𝍱

𝍨𝍱○ 𝍥𝍥𝍫 𝍪𝍡

𝍫𝍧○ 𝍬𝍪𝍨

𝍠𝍩○ 𝍥 𝍮

𝍮𝍥○

設如以一十一爲母乃置實方廉隅先以一十一除隅三百一十九正得二十九正爲隅次以一十一再除廉十萬八千七百七十九負得八百九十九負爲廉次以一十一三除方一千一百七十七萬二千六百九十五負得八千八百四十五負爲方次以一十一四除實一億一千五百九十一萬

二千七百九十七負得七千九百一十七負為實

重列如法開之

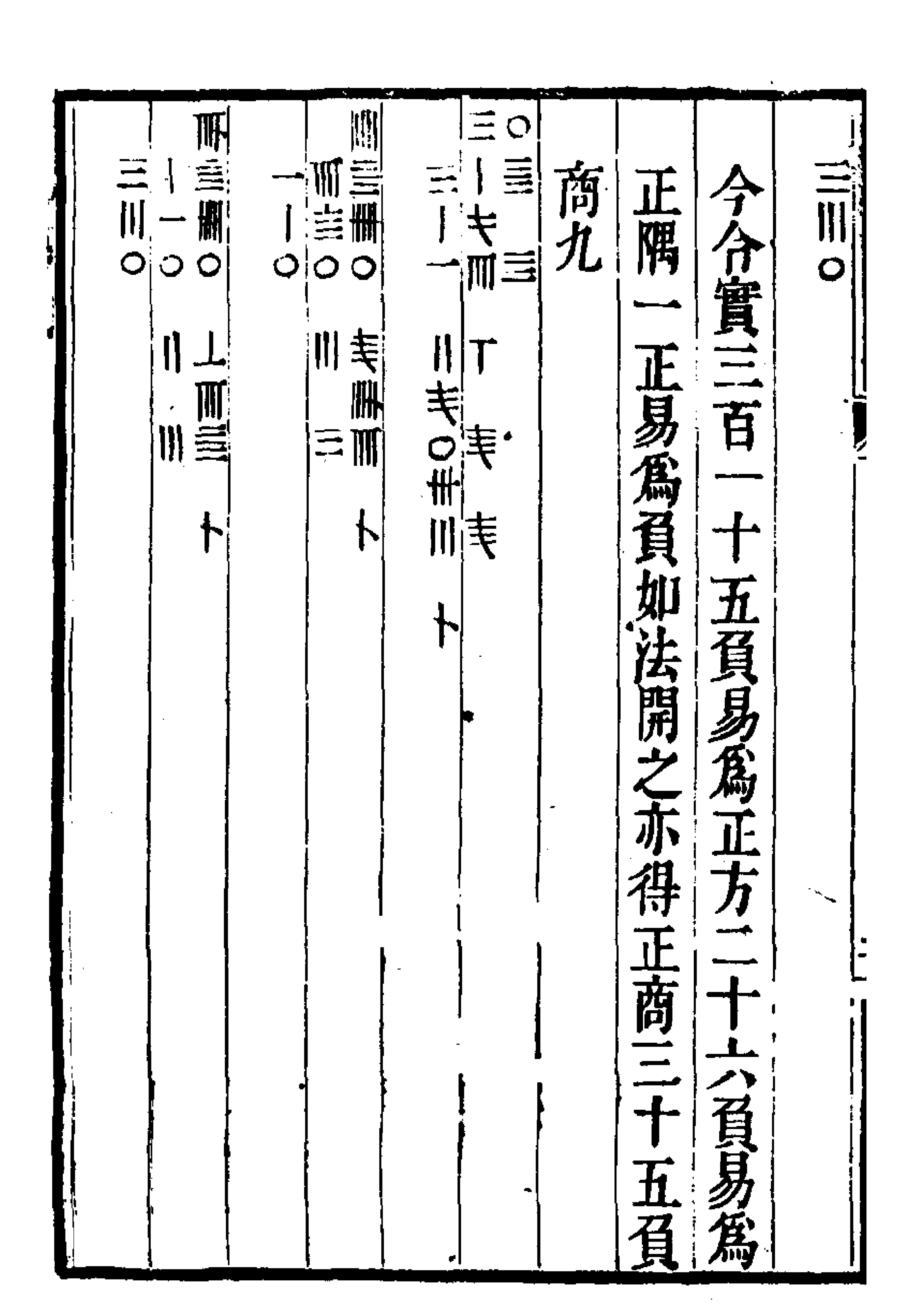
開得三十九以毋一十一乘之得四百二十九為

所求數

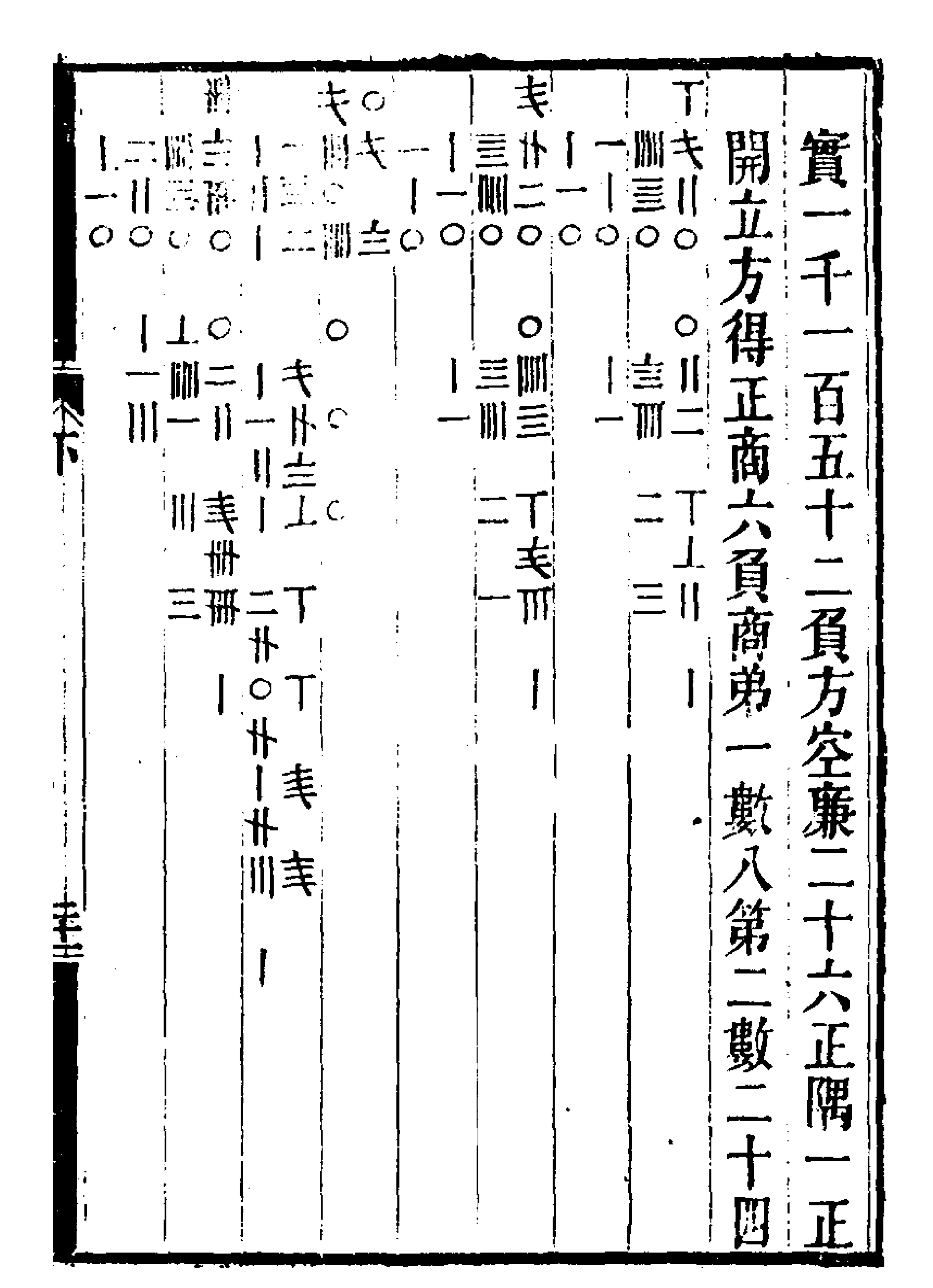
凡開方有正商負商者以其實方廉隅之正負偏易之如法開之所得之正商負商與不易同

實三百一十五負方二十六負隅一正開平方得正商三十五負商九

〇丰丰
三丨二亖　下　〣　三
三丨丨　〢三〇三〣　丨
〥丰〣〇　三〥亖　丨
〤亖〇　〣　〣
一丨〇
〤丰〥〇　下〤丰　丨
丨一〇　〢　〣



今分實三百一十五負易爲正方二十六負易爲正隅一正易爲負如法開之亦得正商三十五負商九

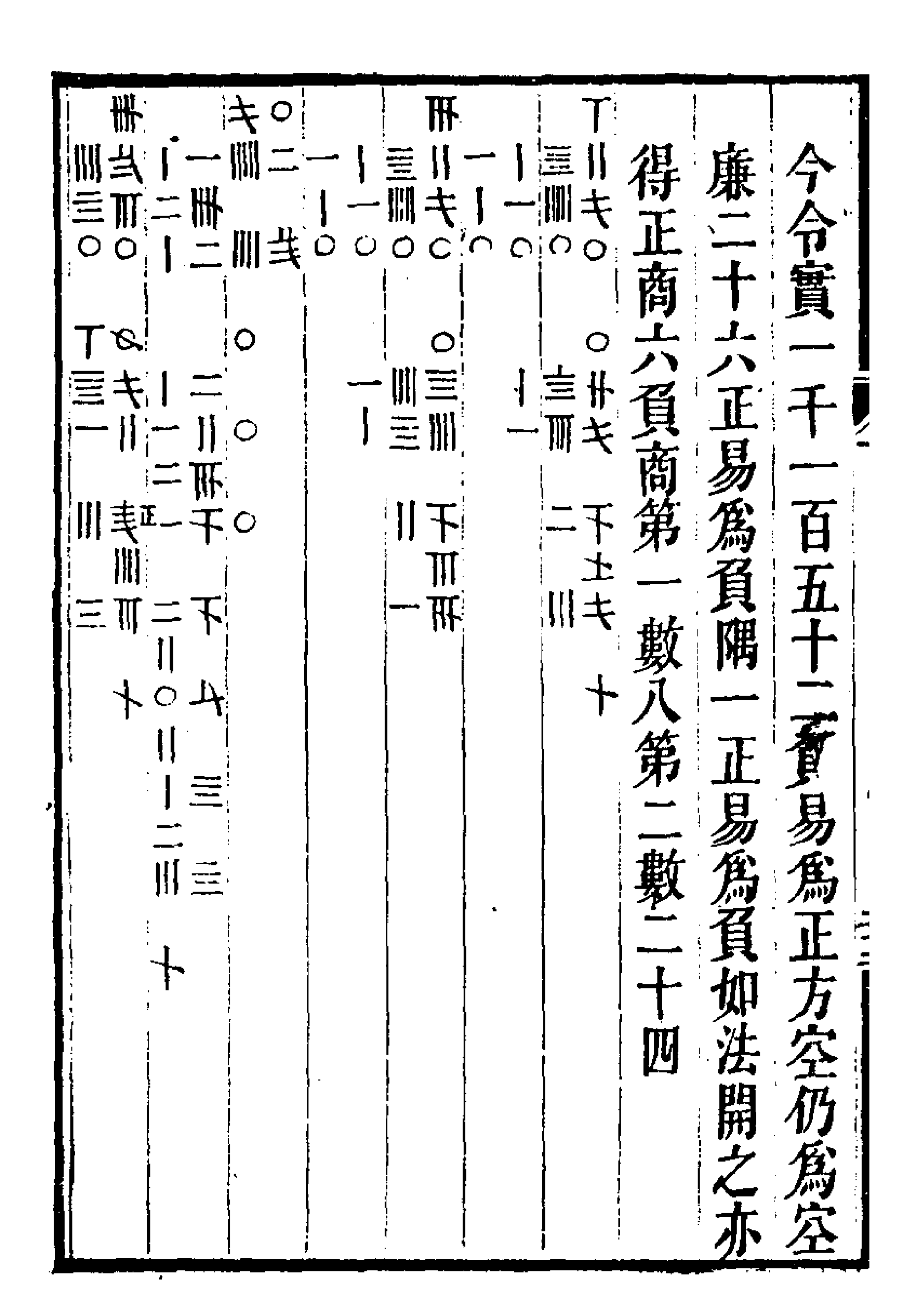


實一千一百五十二負方空廉二十六正隅一正
開立方得正商六負商弟一數八第二數二十四

今令實一千一百五十二實易爲正方空仍爲空

廉二十六正易爲負隅一正易爲負如法開之亦

得正商六負商第一數八第二數二十四



二‖○　一丨Ⅲ

丨一○

凡開方有正商負商者以其實方廉隅之正負隔一位易之如法開之則所得正商變為負商負商變為正商

實三百八負方七十三正隅一　正開平方得正商四負商七十七

Ⅲ
𝍫Ⅲ○

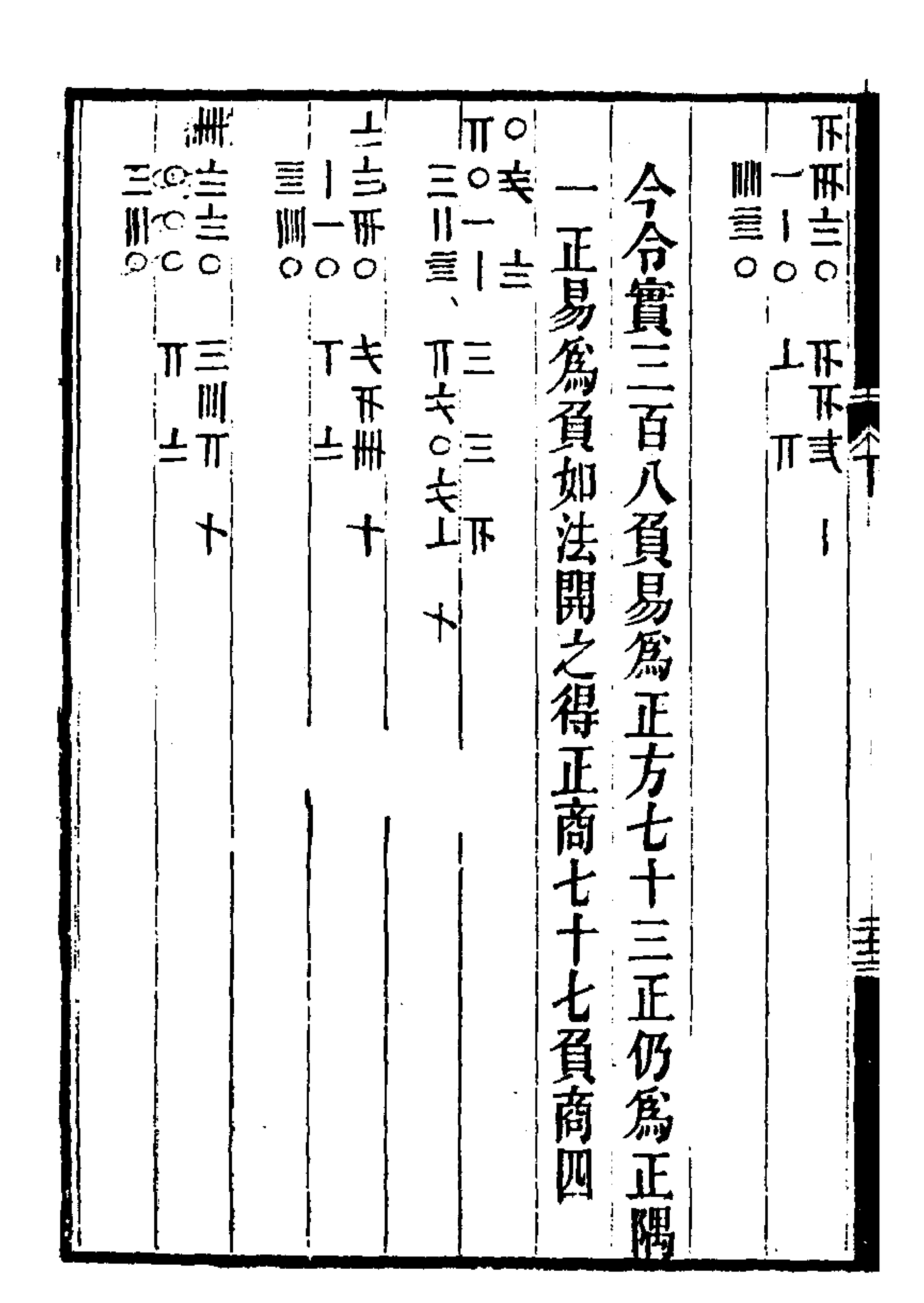
○○○　三Ⅲ丅　丨

‖三○　丅　丄

𝍤𝍦　𝍦

○七一　Ⅲ　三　𝍦

三‖Ⅲ　𝍢𝍦○𝍥丄　丨



今合實三百八負易爲正方七十三正仍爲正隅

一正易爲負如法開之得正商七十七負商四

實四百二十負方一十一正廉一十四正隅一負

開立方得正商第一數七第二數一十二負商五

今合實四百二十負易爲正方一十一正仍爲正

廉一十四正易爲負隅一負仍爲負如法開之得

正商五負商第一數七第二數一十二

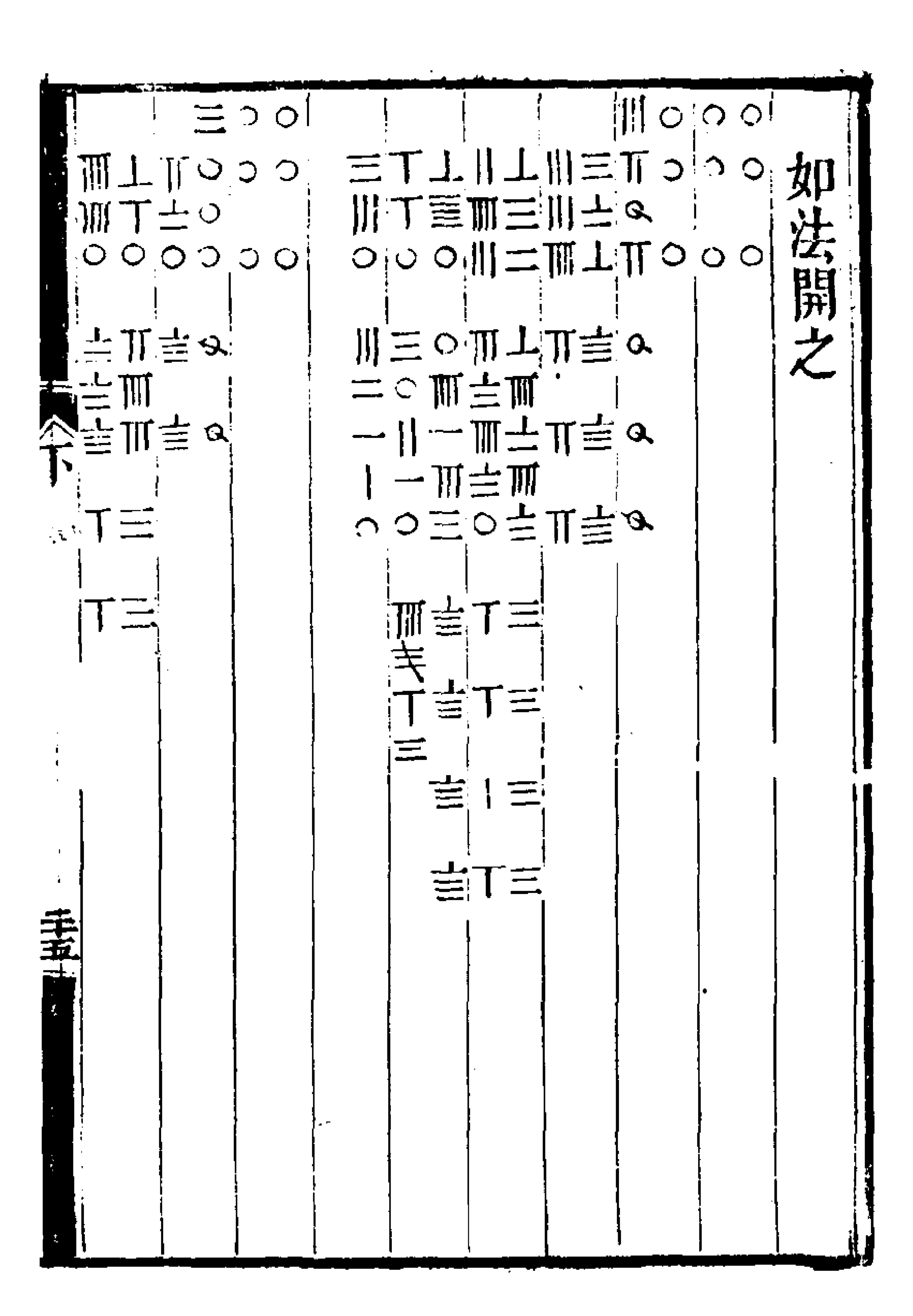
凡可開四數其第四數初商即第一數初次兩商即

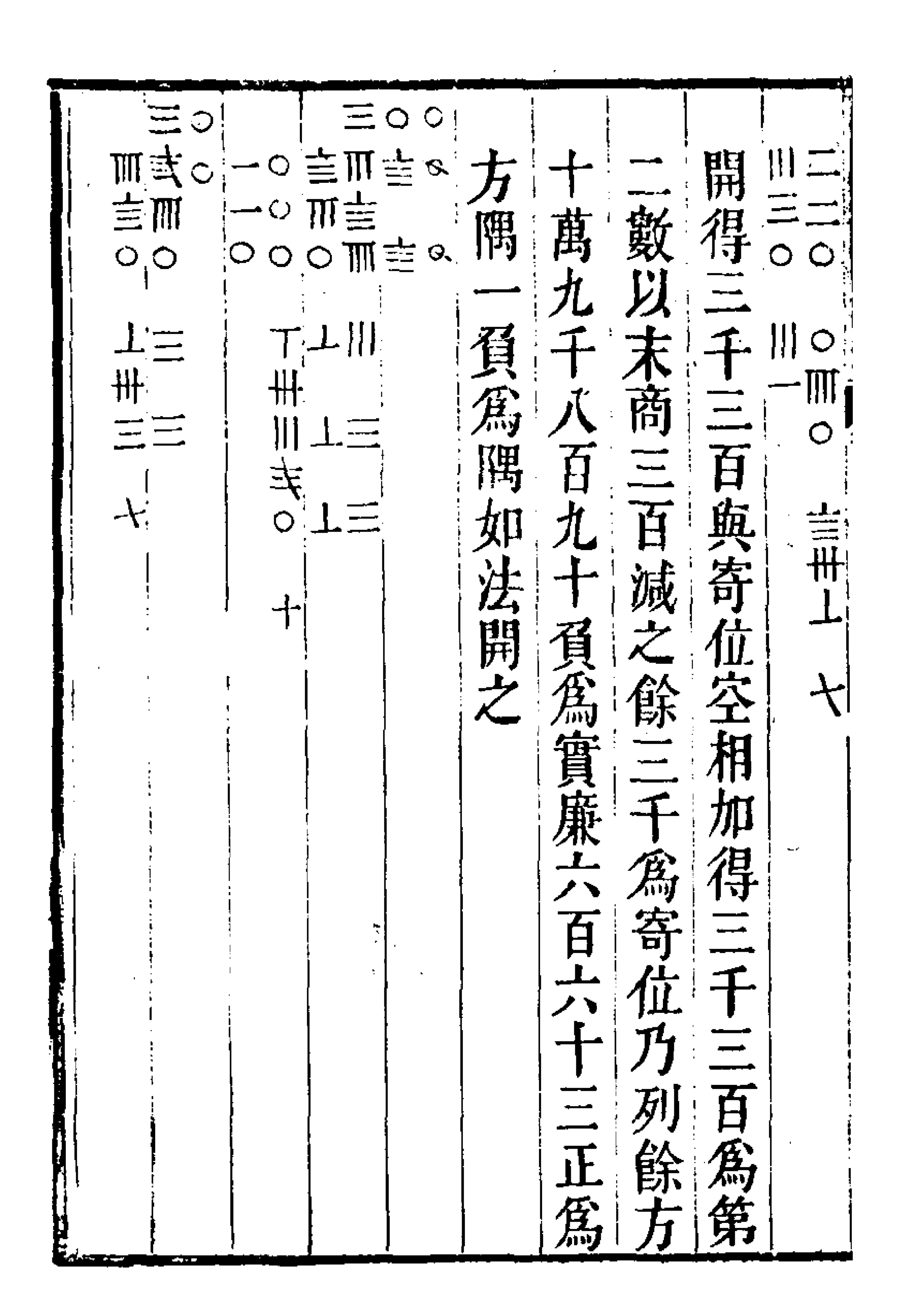
第二數初次三商即第三數如此者若以本乘方開之止得第一數以代開法入之則各數皆可知

實一百九萬八千七百九十億一千一百萬負方一千三百五十八億八千六百七十萬七千正一廉六千二百九十七萬五千七百九十負二廉一萬二千九百六十三正隅一負開三乘方得第一數三千第二數三千三百第三數三千三百三十第四數三千三百三十三

先開得三千以末商三千減之餘空爲寄位乃列
餘方三百六十六億二千六百三十三萬七千負
正爲實一廉三千三十萬八萬六千七百九十負
爲方二廉九千八百六十三正爲方隅一負爲隅

如法開之





開得三千三百與寄位空相加得三千三百爲第二數以末商三百減之餘三千爲寄位乃列餘方十萬九千八百九十負爲實廉六百六十三正爲方隅一負爲隅如法開之

開得三百三十與寄位三千相加得三千三百三十爲第三數以末商三十減之餘三千三百爲寄位乃列餘方三十正爲實隅一負爲法除之

〇〣　三

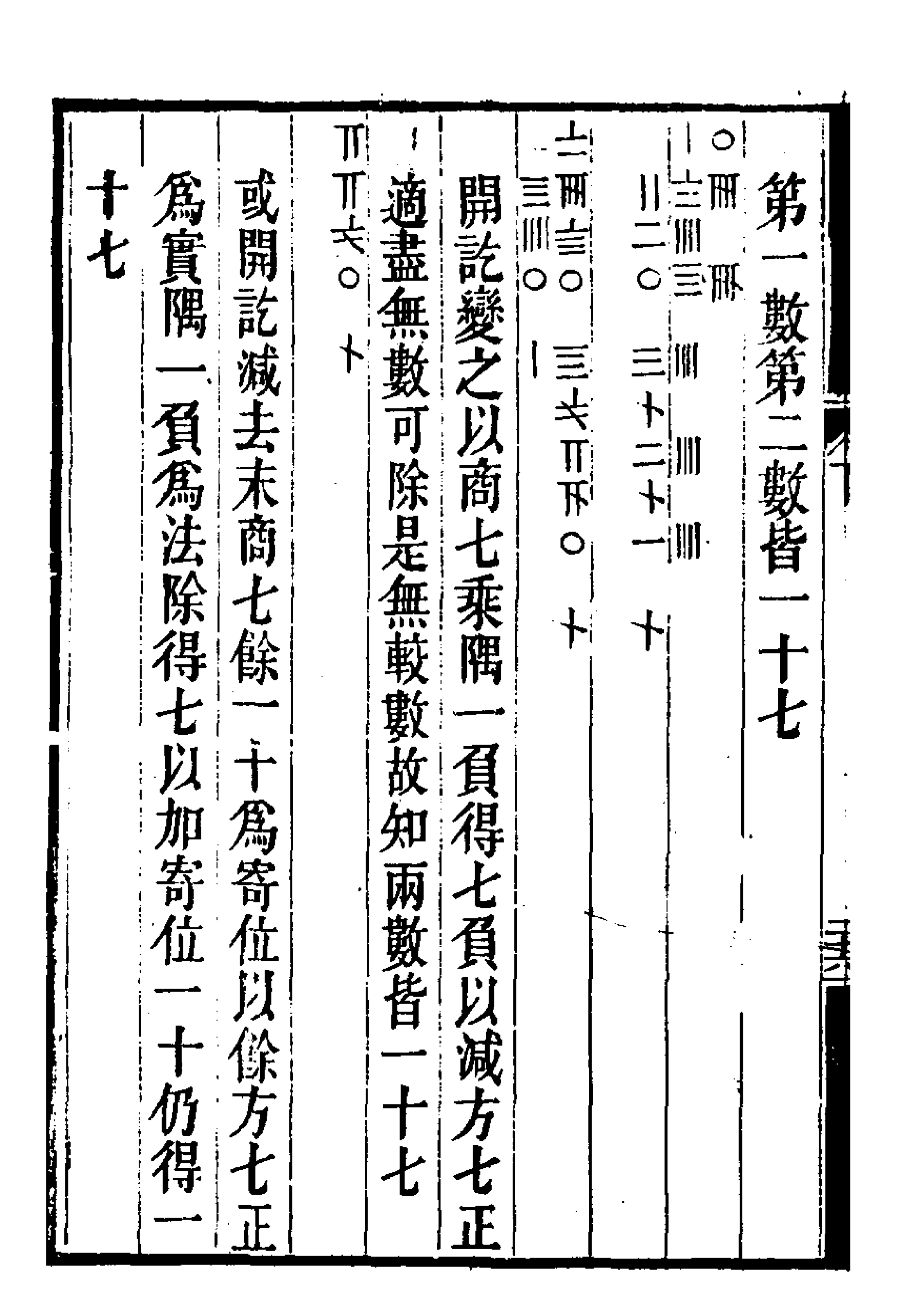
三三卌〇丅

〣三卌〇丅

除得三十三與寄位三千三百相加得三千三百三十三爲第四數

凡可開二數以上而各數俱等者非無數也以代開法入之可知

實二百八十九負方三十四正隅一負開平方得



第一數第二數皆一十七

開詵變之以商七乘隅一負得七負以減方七正適盡無數可除是無較數故知兩數皆一十七

或開詵減去末商七餘一十爲寄位以餘方七正爲實隅一負爲法除得七以加寄位一十仍得一十七

實六百四十負方二百二十四正廉二十六負隅

一正開立方得第一數第二數皆八第三數一十

𝍧〇〇　𝍢𝍣〇〇〇　𝍤𝍦𝍧𝍦〇𝍫𝍠　𝍠

𝍢𝍣〇　𝍡𝍢𝍦𝍫〇　𝍡𝍠𝍠

𝍮𝍮〇　𝍡𝍠〇

先開得第一數即第二數開訖變之以商八乘隅

一正得八正以減廉二十八負餘一十負以商八

乘之得八十負以減方八十正適盡餘尚可除一

數故知所開八爲第一第二兩數又以商八乘隅

一正得八正以減廉一十負餘二負爲實以隅一

除之得二正與開得數八相加得一十爲第三數

Ⅲ〇〇〇　卌二〇　丨

Ⅲ夫〇　一　丨

〇〇〇〇

丨Ⅲ Ⅲ〇　夫　夫

一　丨〇　丨

或開訖減去末商八餘空爲寄位以餘方八十正爲實廉一十八負爲方隅一正爲隅如法開得小數八大數一十各與寄位空相加得小數八大數一十其小數即第一第二兩數

實七百二十負方二百六十四正廉二十九負隅一正開立方得第一數五第二數第三數皆一十二

〇ↄ〇　三　三　下
一卜三‖　丅𝍫丌𝍫一　𝍫𝍫𝍫　丨
亠丌〇　二一〇　二丨一丨〇丨〇　一
二〇ㄨ〇　下丅ɑ〇〇　丨二川二𝍫二丌　丨
‖亠〇　丨一丨〇

先開得第二數卽第三數開訖變之以商二乘隅
一正得二正以加廉三正得五正以商二乘之得
一十正以減方一十負適盡餘無正數可除故知
所開得一十二爲第二第三兩數又以商二乘隅
一正得二正以加廉五正得七正爲實以隅一正
除之得七負與開得數一十二相減得五爲第一

數

||〇〇〇　三||≣　|

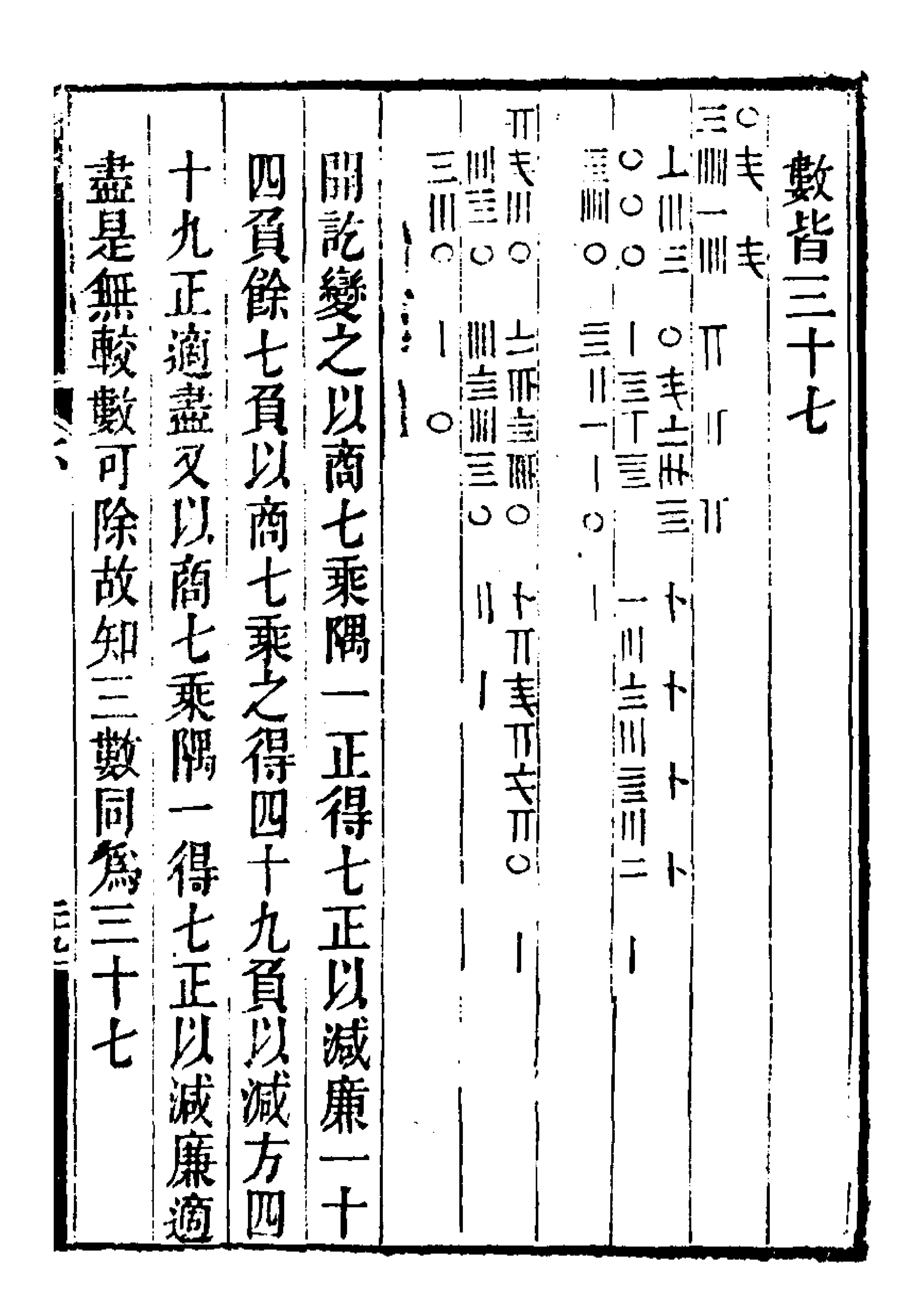
一一〇

卌ㄨ〇〇　川𝍤廿　卜

一|〇

或開訖減去末商二餘一十為寄位以餘方一十負為實廉三正為方隅一正為隅如法開得正數二負數五以正數二與寄位一十相加仍得一十二即第二第三兩數以負數五與寄位相減得五即第一數

實五萬六百五十三負方四千一百七正廉一百一十一負隅一正開立方得第一數第二數第三



數皆三十七

開訖變之以商七乘隅一正得七正以減廉一十四負餘七負以商七乘之得四十九負以減方四十九正適盡又以商七乘隅一得七正以減廉適盡是無較數可除故知三數同為三十七

丄〣亖○　丰丄丅　丨
亖〢○　丨
或開訖減去末商七餘三十爲寄位以餘方四十
九正爲實廉一十四負爲方隅一正爲隅如法開
得七與寄位三十相加仍得三十七
丄丅π○　丨
或代開訖減去末商七餘三十爲寄位以餘方七
負爲實隅一正爲法除得七與寄位三十相加仍
得三十七
凡商數誤多誤少者置餘實變之誤多則商負減之
而得所求誤少則商正加之而得所求或各商俱誤

或次商誤爲初商初商誤爲次商而實盡并各商皆
得所求

實二十五負方空隅一正開平方應得五今誤商
九

𝍣𝍮一丅　〇𝍣𝍫𝍫𝍢　｜
‖𝍢三　一

乃置餘實五十六正變餘方一十八正隅一正如
法開之

𝍧丅下〇　𝍢𝍮𝍣　｜
𝍫𝍤〇　一　一

開得四負以減誤商九得五爲所求數

實六十三負方二正隅一正開平方應得七今誤

商一

乃置餘實六十負變餘方四四正隅一正如法開之

開得六正以加誤商一得七為所求數

實一千九百負方八十一正隅一正開平方應得

一十九今誤商四十三

乃置餘實三千四百三十二正變餘方一百六十七正隅一正如法開之

開得二十四負以減誤商四十三得一十九爲所求數

實九百二十三負方八十四正隅一負開平方小

數應得一十三大數應得七十一今小數誤商九

大數誤商五十七

乃置小數誤商餘實二百四十八負變餘方六十

六正隅一負如法開之

‖‖ 𝍧三〇 丄𝍬二 十
三‖‖〇 丅 丅
‖二〇

開得四正以加小數誤商九得一十三爲所求數

復置大數誤商餘實六百一十六正變餘方三十

負隅一負如法開之

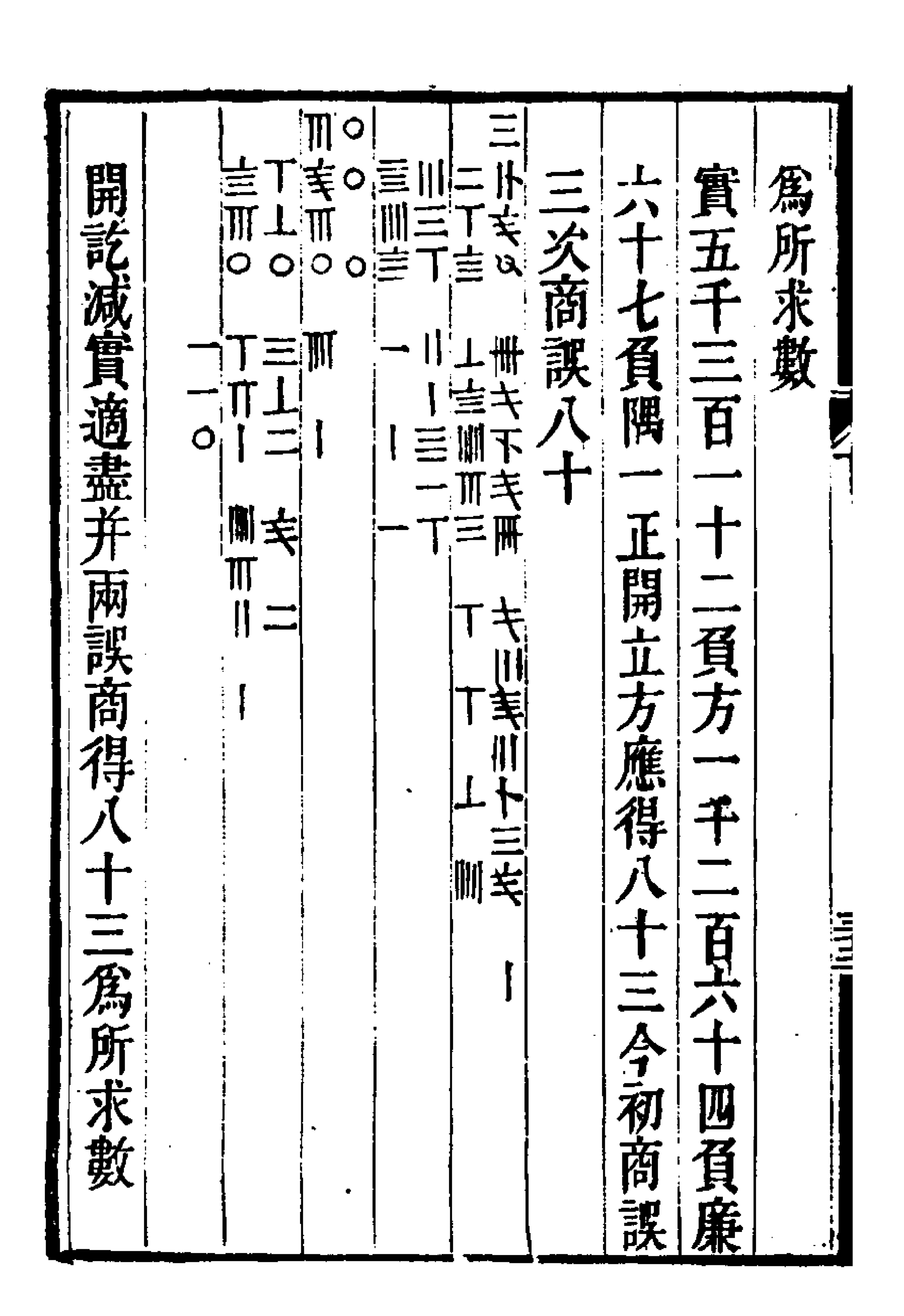
〇丄 丄
一一ϕ一 ϕ ϕ ϕ
丅三二 三十三十‖‖ 十

‖‖丄丅〇 ϕ 𝍬 十
一一〇 三 ‖‖
二‖〇

開得一十四正以加大數誤商五十七得七十一

爲所求數

實五千三百一十二負方一千二百六十四負廉六十七負隅一正開立方應得八十三今初商誤三次商誤八十



開訖減實適盡并兩誤商得八十三爲所求數

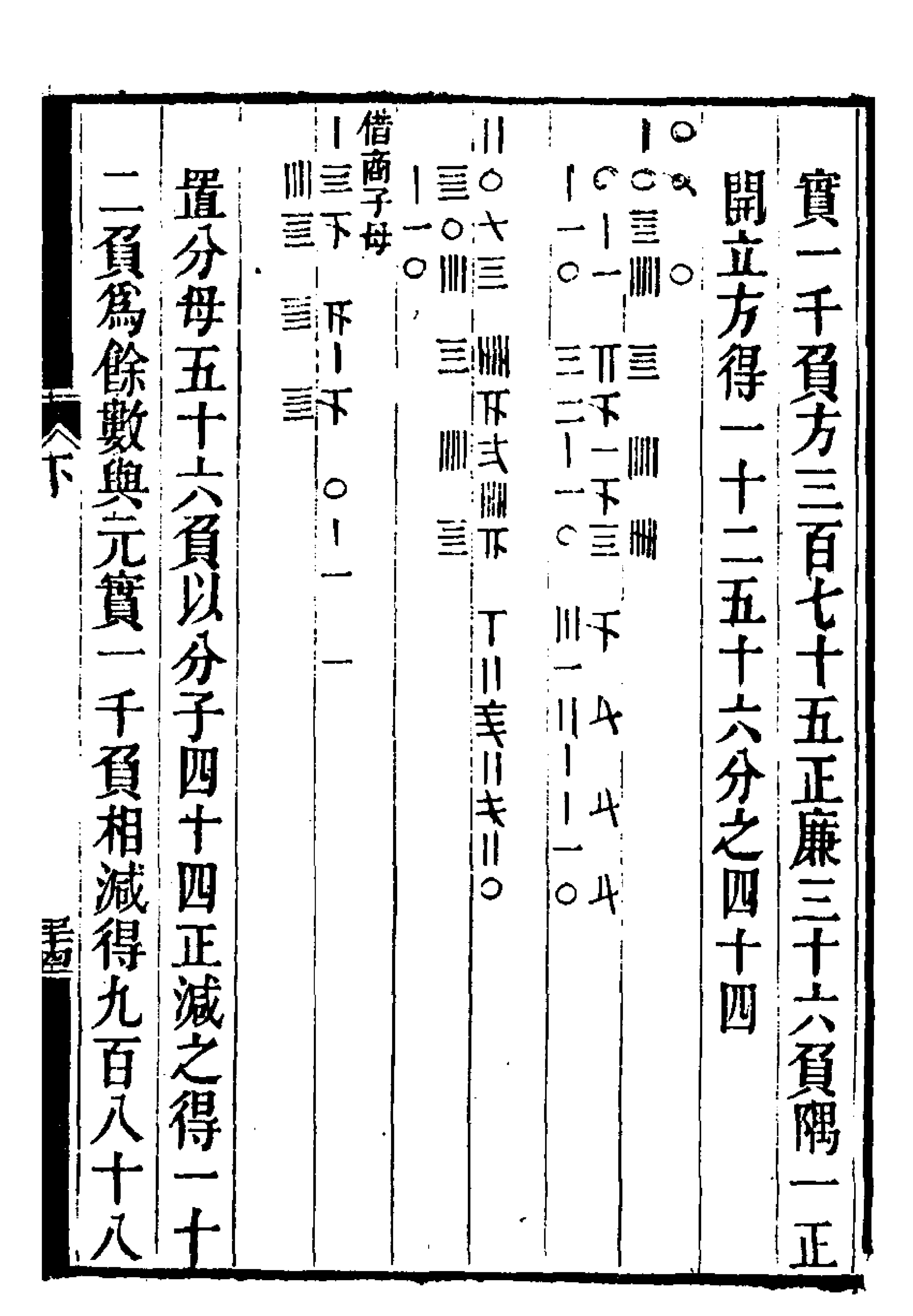
凡開方有之分者以子減母爲餘數以餘數與元實相加減異加同減復爲實如法開之所得較元實所得必多一算

實七千七百七十負方空隅一正開平方得八十八一百七十七分之二十六

置分母一百七十七正以分子二十六負減之得一百五十一正爲餘數與元實七千七百七十負相加得七千九百二十一爲負實方空仍爲空隅一正仍爲隅如法開得八十九

實一千負方三百七十五正廉三十六負隅一正

開立方得一十二五十六分之四十四



置分母五十六負以分子四十四正減之得一十

二負爲餘數與元實一千負相減得九百八十八

為負實方三百七十三正仍為方廉三十六負仍

為廉隅一正仍為隅如法開得一十三

○弍〢　亖　亖　弍

｜丌亖丄　丌丅｜丅〣　丅　丅　丅　丅

亖一｜　亖二一一〇　亖｜二一｜○　｜

｜｜○

〣二〦○　弎𝍬弍　丅二〣　｜

丅丄○　〣　〣

一｜○

凡有正負各數累乘之卽得實方廉隅各數

實二十五負法一正除得二十五正實二十五正

法一正除得二十五負今以兩法實相乘得實六

百二十五負方空隅一正開平方得數正負皆二

十五

○ 二卌 丨 第一行

○ 二卌 丨 第二行

○ 二丟 丨 第三行

式 ‖ 丅 二訁 ○ 第四行

實 𢎵 二 ○ 万 丨 隅 第五行

置實二十五負法一正於第一行實二十五正法一正於第二行乃以第二行下一正乘第一行下一正得一正於第三行下次以第二行下一正乘第一行中二十五負得二十五負於第三行中次以第二行中二十五正乘第一行下一正得二十五正於第四行中次以第二行中二十五正乘第一行中二十五負得六百二十五負於第四行上乃并三四兩行上六百二十五負仍爲負中二十五負與二十五正相減得空下一正仍爲正即第

五行實方隅之數

實一十四負法二正除得七正實二十七正法九負除得三正今以兩法實相乘得實三百七十八負方一百八十正隅一十八負開平方得小數三大數七

第一行	第二行	第三行
〇	〇	〇
一卌	二丌	二丅
二	𝍧	一𝍧

丨

⊥Ⅱ二　三Ⅲ　〇　第四行

實　方　隅

⊥Ⅱ二　丨三〇丨　一Ⅲ　第五行

置實一十四負法二正於第一行實二十七正法九負於第二行乃以第二行下九負乘第一行下二正得一十八負於第三行下次以第二行下九負乘第一行中一十四負得一百二十六正於第三行中次以第二行中二十七正乘第一行下二

正得五十四正於第四行中次以第二行中二十七正乘第一行中一十四負得三百七十八負於第四行上乃并三四兩行上三百七十八負仍爲負中一百二十六正與五十四正相加得一百八十正下九負仍爲負即第五行實方隅之數

實八十負方二正隅一正開平方得正數八負數一十實三十正法六負除得五正今以實方隅與法實相乘得實二千四百負方五百四十正廉一十八正隅六負開立方得小數五大數八負數一十

〇 𝍧⊘ 𝍪 丨

第一行

〇 〇 川〇 卄

第二行

〇 川𝍰〇 一卄 卄

第三行

二川〇⊘ 𝍮〇 三〇 〇

第四行

實 方 廉 隅

二川〇⊘ 𝍱川〇 丨𝍰 下

第五行

置實八十負方二正隅一正於第一行實三十正法六負於第二行乃以第二行下六負乘第一行下一正得六負於第三行下次以第二行下六負乘第一行中下二正得一十二負於第三行中下次以第二行下六負乘第一行中上八十負得四百八十正於第三行中上次以第二行中下三十正乘第一行下一正得三十正於第四行中下次以第二行中下三十正乘第一行中下二正得六十正於第二行中上次以第二行中下三十正乘第一行中上八十負得二千四百負於上乃并三

四兩行上二千四百負仍爲負中上四百八十正
與六十正相加得五百四十正中下一十二負與
中下三十正相減得一十八正下六負仍爲負卽
第五行實方廉隅之數
實一百二十六正方三十二負隅二正開平方得
小數七大數九實八十負方三十六正隅四負開
平方得小數四大數五今以兩實方隅相乘得實
一萬八十負方七千九十六正一廉一千八百一
十六負二廉二百正隅八負開三乘方得第一數
四第二數五第三數七第四數九

〇〇丅弋𝍡 第一行
二三
丨

〇〇〇丄戋 第二行
〇𝍧𝍢

〇〇丰𝍧戋 第三行
〇二
三丨

〇丄弋𝍡〇 第四行
𝍡𝍤𝍯
三一
𝍢丨

⊘〇⊘〇〇 第五行
𝍧丅丅
〇三一
〇𝍡

實	方	廉	廉	隅
〇	丅	下	〇	卌
三	三	一	〇	
〇	〇	Ⅲ	‖	
〇	Ⅱ	丨		
丨				

第六行

置實一百二十六正方三十二負隅二正於第一行實八十負方三十六正隅四負於第二行乃以第二行下四負乘第一行下二正得八負於第三行下次以第二行下四負乘第一行中下三十二負得一百二十八正於第三行中下次以第二行下四負乘第一行中一百二十六正得五百四負於第三行中次以第二行中下三十六正乘第一

行下二正得七十二正於第四行中下次以第二行中下三十六正乘第一行中下三十二負得一千一百五十二負於第四行中次以第二行中下三十六正乘第一行中一百二十六正得四千五百三十六正於第四行中上次以第二行中八十負乘第一行下二正得一百六十負於第五行中次以第二行中八十負乘第一行中下三十二負得二千五百六十正於第五行中上次以第二行中八十負乘第一行一百二十六正得一萬八十負於第五行上乃并三四五三行上一萬八千負

仍爲負中上四千五百三十六正與二千五百六十正相加得七千九十六正中五百四負與一千一百五十二負相加又與一百六十負相加得一千八百一十六負中下一百二十八正與七十二正相加得二百正下八負仍爲負即第六行實方廉隅之數

凡有相等兩數依前求得平方實方隅若以實內加一算或一算已上此平方即兩數皆不可開以如是兩平方相乘得三乘方實方廉隅此三乘方即四數皆不可開

實八負法一正依前法自相乘得實六十四正方

一十六負隅一正開平方得第一第二兩數皆八

今於實內加一得六十五正即不可開

𝍢𝍫𝍣𝍠　𝍭𝍢𝍬𝍢〇　𝍠

𝍮𝍮〇　𝍩

𝍠𝍭　〇𝍠𝍩　𝍠

假令商八減實餘一正變之重列實方隅以借商

一求得分母一正子母同名數又相等即不可命

分故不可算

𝍢𝍫𝍬𝍡　𝍭𝍣𝍯𝍣𝍪　𝍠

𝍮𝍮〇　𝍩

𝍠𝍡𝍫　𝍪𝍡𝍫　𝍠

假令商九減實餘二正變之重列實方隅以借商一求得分母四正子母又同名不可命分故不可算

𝍧𝍢𝍬𝍡　𝍤𝍦𝍮𝍦𝍶　𝍠

𝍥𝍽〇　𝍩

𝍠𝍡𝍩　𝍬𝍩𝍩　𝍠

假令商七減實餘二正變之重列實方隅以借商一求得分母一負母小於子不可命分[illegible]若七以下之數減實後變餘以借商代[illegible]於子故皆不可算

實二十五負方一十正隅一負開平方得五今故

實內加一得二十六負即不可開實一百正方二十負隅一正開平方得一十今於實內加七得一百七正即不可開依前法兩平方相乘得實二千七百八十二負方一千五百九十正一廉三百三十三負二廉三十正隅一負此三乘方四數皆不可開

假令商五減實餘三十二負變之重列實方隅以借商一求得分母一十四負子母同名母又小於子不可命分故不可算若商五以上五以下之數皆不可算緣小數減實惟五最相近也

假令商一十減實餘一百八十二負變之重列實

方隅以借一求得分母一百一十四負子母同名
母又小於子不可命分故不可算若商十以上十
以下之數皆不可算緣大數減實惟十最相近也

